2017'NİN KİMYA ALANINDAKİ EN ÖNEMLİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALARI

/ 18

/ 06

Toryum hakkında merak edilenler. Nükleer enerjinin geleceği Türkiye'de bulunan yakıtta mı saklı?

/ 23

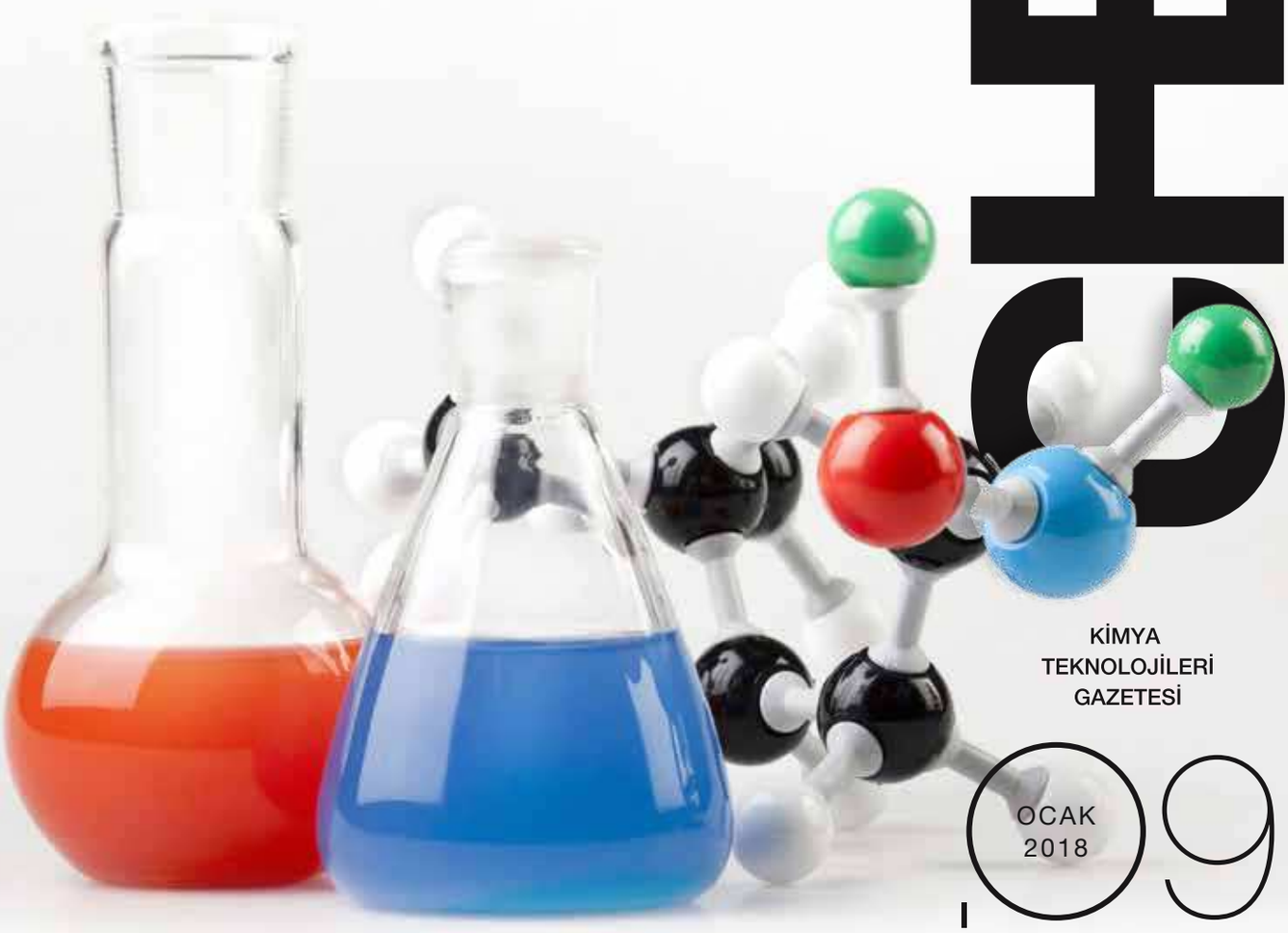
Türkiye'nin Yeni Gündemi 'Denatonyum Benzoat'

/ 24

Rahimdeki Maden "GÜMÜŞ"

/ 26

Kimya ve Sanat; Kimyadaki İçsel Sanat



CHEMLIFE

www.chemlife.com.tr

KİMYA TEKNOLOJİLERİ GAZETESİ

OCAK 2018

09

Sahibi

Süleyman GÜLER

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve Editör

Erdem MUTLU
erdemmutlu@prosigma.net

Grafik Tasarım

Gülden KARADENİZ

Kurumsal İletişim

Prosigma Tanıtım

Tel: 0 312 342 22 45

info@chemlife.com.tr

Reklam

info@chemlife.com.tr

Abone

Ücretsiz Abonelik için link

http://www.chemlife.com.tr/user_profile.php?type=1

Yayına Hazırlayan

PROSİGMA
TANITIM | TASARIM | FİKİR

www.prosigma.net

İdare Merkezi

Oğuzlar Mah. 1374 Sok
No : 2/4 Balgat -ANKARA

Tel: 0 312 342 22 45
Faks: 0 312 342 22 45

info@prosigma.net

Yayın Türü

Yerel Süreli

CHEMLIFE - Dijital Kimya Gazetesi

www.chemlife.com.tr

Ücretsizdir.
Ayda bir online yayınlanır.

ChemLife Gazetesinde yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlara aittir. Reklamlar reklam verenlerin sorumluluğundadır.

Ürün Tanıtımı sayfalarında yayınlanan ürün bilgileri, ilgili firmaların sunumları olup üretici firma sorumluluğundadır.

22 **ÇİKOLOTA KİRLETİCİLERİ**

05 **SİLİSYUMUN TAHTI TEHLİKEDE; GELECEĞİN ENERJİSİNİ GaN ŞEKİLLENDİRECEK**

04 **TÜRKİYE'DE BİR İLK! ENZİME DİRENÇLİ NİŞASTA ÜRETİMİ BAŞLADI**

10 **KATALİZÖRLER OTOMOTİV ALANINDA ÇOK SAYIDA UYGULAMA BULUYOR**

12 **GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLER SPEKTROSKOPİYİ YENİ BOYUTA TAŞIYOR**

18 **2017'NİN KİMYA ALANINDAKİ EN ÖNEMLİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALARI**

32 **CLARİANT, GLOBAL BİOENERGİES YENİ BİYO BAZLI KOZMETİK POLİMER GELİŞTİRİYOR**

38 **PLASTİK AMBALAJLAR İÇİN YÜZDE 65 GERİ DÖNÜŞÜM HEDEFİ YAKALANABİLİR**

41 **PAGÇEV 220 BİN TON ATIK GERİ DÖNÜŞÜMÜ İLE EKONOMİYE 610 MİLYON TL KATKI SAĞLADI**

46 **PLASTPAK PLASTİK VE AMBALAJ TEKNOLOJİSİ MAKİNE VE MALZEMELERİ FUARI 10-14 NİSAN'DA İZMİR'DE YAPILACAK**

06
TORYUM HAKKINDA MERAK EDİLENLER

33
SHELL'İN GLOBAL YÖNETİCİLERİNDEN SELDA GÜNSEL, ABD MÜHENDİSLİK AKADEMİSİ'NE KABUL EDİLDİ

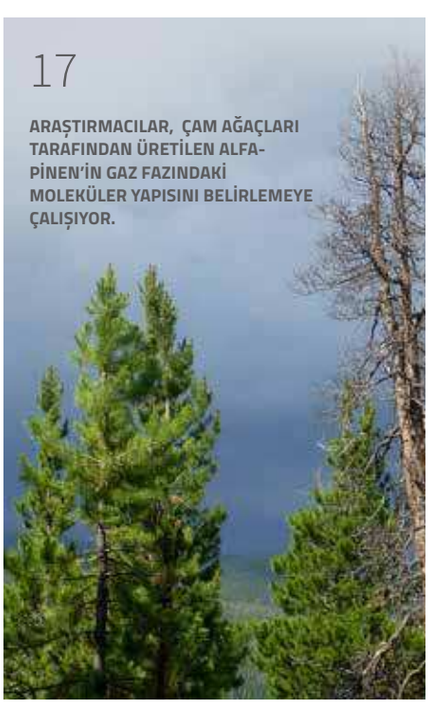
39
YAPAY ZEKA İLAÇ ÜRETECEK

14
BİYOELEKTRİK NANO MALZEMELERİN YAPIMI

29
BMW VE SOLİD POWER ELEKTRİKLİ ARAÇLAR İÇİN YENİ NESİL KATI HAL PİLLERİ GELİŞTİRİYOR

42
İKMİB MEDİKAL SEKTÖRÜ GELECEK ARAŞTIRMASI BAŞARIYLA TAMAMLANDI

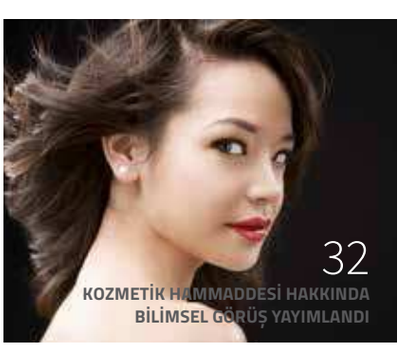
24
RAHİMDEKİ MADEN: GÜMÜŞ



17
ARAŞTIRMACILAR, ÇAM AĞAÇLARI TARAFINDAN ÜRETİLEN ALFA-PİNEN'İN GAZ FAZINDAKİ MOLEKÜLER YAPISINI BELİRLEMEYE ÇALIŞIYOR.

27
KOZMETİK BİTKİLERİ İÇİN ÜCRETSİZ ARAZİLER

09
RDU VE ATATÜRK ÜNİVERSİTELERİ KİMYA BÖLÜMÜ AKADEMİSYENLERİNE TÜBİTAK TEŞVİK ÖDÜLÜ



32
KOZMETİK HAMMADDESİ HAKKINDA BİLİMSEL GÖRÜŞ YAYIMLANDI

TÜRKİYE'DE BİR İLK!
ENZİME DİRENÇLİ NİŞASTA ÜRETİMİ BAŞLADI

Konya Organize Sanayi Bölgesi'ndeki Türkiye'nin ilk enzime dirençli nişasta tesisinin açılışı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Faruk Özlü'nün katılımıyla yapıldı.

Açılıştaki konuşmasına fabrikanın Konya'ya ve ülkeye bereket getirmesini dileyerek başlayan Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Faruk Özlü, sözlerini şöyle sürdürdü: Türkiye'nin TÜBİTAK destekli ilk bilim merkezinin de olduğu Konya'mız, makine imalatı, tarım makineleri, otomotiv yan sanayi, gıda, metal döküm, ayakkabı imalat sanayi gibi alanlarda fark oluşturan bir şehirdir. Tüm bu rakamlar bize şunu söylemektedir; Konya artık geri dönülmez şekilde büyüyecek, gelişecek ve birçok alanda Türkiye'ye öncülük edecektir. Enzime dirençli nişasta fabrikası, bilim ve girişimci eşgüdümünün en güzel örneğidir." Türkiye'nin bütün şehirleri ve sektörleriyle büyümeye devam ettiğini belirten Faruk Özlü, "Bilim, teknoloji ve sanayide milli ve yerli olan her şeyi desteklemeye devam edeceğiz. Türkiye bütün şehirleriyle ve sektörleriyle büyümeye devam ediyor. Bilim, teknoloji ve sanayide milli ve yerli olan her şeyi desteklemeye devam edeceğiz" diye konuştu.

"Obezite ve diyabetle mücadeleye katkı sağlayacak"

Açılışta konuşan Konya Valisi Yakup Canbolat da, tesislerin obezite ve diyabette mücadeleye önemli derecede katkısı olacağını belirterek, şunları kaydetti:

"İlimiz gerek devletimizin gerçekleştirdiği gerekse özel sektörün kazandırdığı yatırımlarla sürekli bir gelişme içerisindedir. Küresel rekabetin şartlarını çok iyi kavrayan girişimcilerimiz, ürettiği mal ve hizmetlerle dünyanın her yerinde rekabete girebilmektedirler. Sanayi tesisleri geniş istihdam imkânlarının oluşturulması, teşebbüs kabiliyetinin geliştirilmesi ve sermaye birikimlerinin yatırımlara yönlendirilmesi açısından önemli bir işlevi yerine getirmektedirler. 7,5 milyara yaklaşan ve giderek artmakta olan dünya nüfusu ile birlikte gıda sektörü, artan ihtiyaçların karşılanması adına hayati ve vazgeçilmez bir sektör haline gelmiştir. Unutulmamalıdır ki; bir gıda ürününün telafisi ancak başka bir gıda ürünüyle telafi olmaktadır. Demirpolat Şirketler Gurubunun TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi ile yapmış olduğu anlaşma sonucunda Türkiye'nin ilk enzime dirençli nişasta üretim tesislerini ülkemize kazandırması gıda anlamında son derece önemli bir gelişmedir. Obezite ve diyabette mücadeleye de önemli derecede katkı sağlayacaktır."

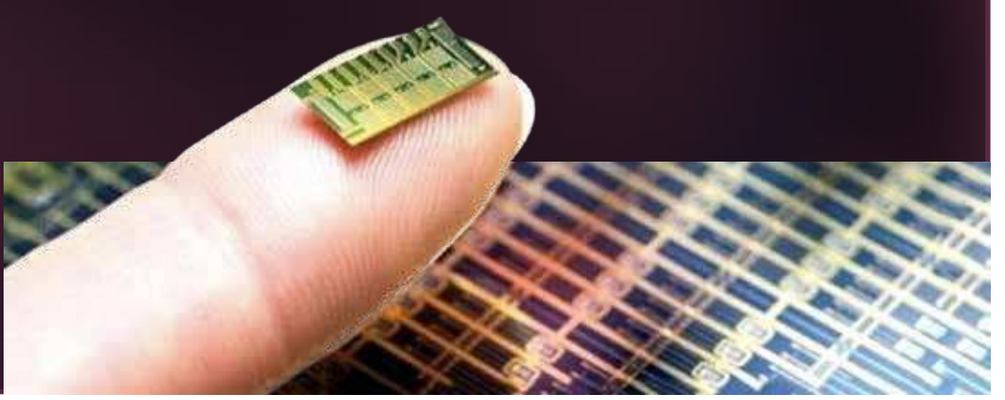
Türkiye'nin ilk enzime dirençli nişasta tesisini kurduklarını belirten Demirpolat Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Nurettin Demirpolat da, "Toprak, üzerinde yaşayanlara nankörlük etmeyen bir nimettir. Bundan dolayı toprakla dost olmak gerek. Biz süresini bilmediğimiz yıldan sonra kavuşacağımız toprakla dost olmayı seçtik. Onun ürettiği en güzel mahsullerden biri olan buğdayı hayatımızın merkezine aldık. Bugün buğdaydan, yani undan nasıl yararlanabiliriz derdindeyiz. Halkımıza, ülkemize ve dünyaya daha nasıl faydalı olabiliriz düşüncesindeyiz. Daha çok katma değerli ürünler üreterek, ihracatımızı artırarak Türk buğdayını dünyaya tanıtmak derdindeyiz.

Açılışını yapmış olduğumuz tesisimizde bu düşüncenin ürünüdür. Tesisimiz açlık sınırındaki insanlar için bir karışım üretiyor. Biz para kazanmaktan daha çok, Afrika'nın en ücra köşesindeki insanlara yetişmek istiyoruz. Bu tesislerimizi de bunun için kurduk. Yaşam koşullarının ve teknolojinin getirmiş olduğu kolaylıklar sağlığımızı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sebeple tükettiğimiz unu daha nitelikli hale getirmeye çalıştık ve TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Gıda Enstitüsü Laboratuvarlarında geliştirilen enzime dirençli nişasta lisansını devir aldık. Kendi imkânlarımızla laboratuvar ortamında geliştirilen projeyi endüstriyel ortama taşıdık, Türkiye'nin ilk enzime dirençli nişasta tesisini kurduk. Bugünden sonra amacımız insanlığa faydalı olmaktır. Yakın gelecekte de en doğal bebek mamasını kazandırmayı planlıyoruz." şeklinde konuştu.

TÜBİTAK'tan lisans devri

TÜBİTAK MAM İş Geliştirme Müdürü Nuh Yılmaz ise konuşmasında, "tokluk hissi vererek yeme isteğini kontrol eden ve dünya genelinde yeni tanınan dirençli nişastanın TÜBİTAK MAM Gıda Enstitümüzde geliştirilmesi son derece önemli bir adımdır. Kritik öneme sahip bu ve benzeri ürünlerin gerek yerli imkânlarla üretilmesi, gerekse halk sağlığına ve ülke ekonomisine katkı sağlanması amacıyla ticarileştirilmesi oldukça sevindiricidir. Dirençli nişastanın üretimde kullanılmaya başlamasıyla obezite, kalp ve şeker hastalıklarıyla mücadelede önemli bir adım atılmış olacak. İnsülin direnci etkilenecek ve buna bağlı olarak diyabet ve kalp hastalıkları riski azaltılabilecek. Üstelik sadece diyabet hastaları ve diyet yapan kişiler tarafından değil, tüm tüketiciler tarafından da rahatlıkla tüketilebilecek" şeklinde bilgi verdi.

SİLİSYUMUN TAHTI TEHLİKEDE; GELECEĞİN ENERJİSİNİ GaN ŞEKİLLENDİRECEK



Dünyanın enerji ihtiyacı katlanarak artıyor. Elektrik ise enerji ihtiyacının en fazla öne çıktığı, talebin katlanarak yükseldiği en önemli kaynaklardan biri. Elektrik enerjisinin kapsamına giren güç elektroniği teknolojisinde kullanılan silisyum, mikro elektronik cihazlar pazarını domine eden malzemelerin başında geliyor. Ancak günümüzde silisyumun yerine yeni nesil elektronik cihazlarda hem elektrik israfını azaltacak hem de enerjinin daha verimli kullanımını sağlayacak yeni materyallere ve teknolojilere geçiliyor. Ve silisyumu tahtından edecek malzemelerin başında da Galyum Nitrat (GaN) geliyor.

Yüksek dayanıklılık isteyen elektrikli otomobiller, güneşten elektrik üreten foto voltaik paneller, otomobil aydınlatma ekipmanları, uydular, hızlı trenler, enerji nakil hatları, savunma sanayide kullanılan radarlarda kullanılan GaN'ın yakın bir gelecekte enerji, bilişim ve uzay teknolojileri başta olmak üzere daha fazla kullanılması ve ana sanayi alanlarında vazgeçilmez olması bekleniyor.

Enerjide geleceği şekillendirecek bu alanda çalışmalar yürüten bilim insanlarından biri de Boğaziçi Üniversitesi Makine Mühendisliği öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Nazlı Dönmezer. Lisans ve yüksek lisansını ODTÜ Makine Mühendisliği'nde tamamlayan; doktorasını ise 2009-2013 tarihlerinde Atlanta'da Georgia Institute of Technology'de yapan Dönmezer, 2017 Temmuz ayında Boğaziçi Üniversitesi'nde çalışmaya başladı.

Güç teknolojilerinde kullanılmakta olan GaN tabanlı transistörlerin (çipler) ısıl davranışlarını ölçümler ve modellemelerle anlamak üzerine çalışmalar yürüten Dönmezer ve araştırma grubu, çok yüksek güç/frekans koşullarında çalışan radarlar veya elektrikli arabalar gibi uygulamalarda kullanılan bu çiplerin güç ile birlikte ortaya çıkan ısınma sorunlarının anlaşılabilmesi için çalışmakta.

Bahsi geçen çiplerin yoğun ısınma bölgelerinin nanometre boyutlarında olması nedeniyle mevcut ölçüm teknolojilerinin kapasiteleri çerçevesinde, oluşan sıcaklığı noktasal ölçüde ölçebilen bir sistem olmadığını belirten Dönmezer, "Söz konusu sıcaklıklar ölçülemese dahi modellenebilir mi?" sorusunun cevabını almaya çalıştıklarını ifade ediyor. Dönmezer, Aralık 2017 itibariyle yürütmekte olduğu TÜBİTAK 1003 projesi kapsamında da, çalışma esnasında nano boyutta yoğunlaşmış ısı bölgeleri yaratan bu aygıtlarda ısı iletiminin nasıl olduğunu anlamaya çalıştıklarını; bu aygıtların ısınma sorunlarına yönelik modelleme ve tasarım boyutunu da ilgilendiren çözümler geliştirdiklerini ifade ediyor.

"Bu aygıtlarda ısınma problemi çok ve sıcaklıkla birlikte performanslarında düşüş olabiliyor veya çok daha erken bozulabiliyorlar; çiplerin sıcaklıklarını ölçtüğümüz daha doğrusu anlayabildiğimiz zaman aygıtların bozulmadan ne kadar süre dayanabileceğini de anlamış oluyoruz ve hatta aygıtların ömrünü uzatabilecek tasarımlar geliştirilmesine de yardımcı olabiliyoruz."

Bu kapsamda Aselsan ile ortak çalışmalara imza attıklarını belirten Nazlı Dönmezer, Türkiye'de ilk defa Galyum Nitrat transistör ve entegre devre üretimine 2014 yılında başlayan Aselsan ile Bilkent Üniversitesitarafından kurulan Aselsan Bilkent Mikro Nano Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş. (AB-MikroNano) şirketi bünyesinde üretilen aygıtlar üzerinde çeşitli çalışmalar yaptıklarını sözlerine ekliyor;

"Çip üretimi kolay bir işlem değil, belli bir bilgi birikimi ve yatırım gerektiriyor. Biz bu anlamda Silisyum trenini yakalamakta oldukça geride kaldık. Ancak Galyum Nitrat teknolojisine geçmek için önümüzde hala bir fırsat var. Aygıt tasarımında dene yanıl yöntemi önemli maliyet ve zaman sorunlarına yol açıyor. Şu anda örneğin dünyada bu tür aygıtları elmas alt taşlar üzerinde üretmeye çalışıyorlar çünkü elmasın ısı iletkenliği çok fazla. Ancak bir yandan da elmas pahalı bir malzeme. Dolayısıyla elmas kullanımının gerçekten olumlu sonuç getireceği koşulları saptamak çok önemli. Biz de bu ve benzeri amaçlarla hem ısıl hem elektriksel modellemeler yapmaya çalışırken bir yanda da ölçüm konusuna odaklanıyoruz. İleri teknoloji ürünü yüzey analizi, mikro analiz ve detaylı karakterizasyon yapabilen cihazların mevcut olduğu Boğaziçi Üniversitesi İleri Teknolojiler AR-GE Merkez Laboratuvarları'nda bu tür ölçümler yapıyoruz."

Kaynak : Boğaziçi Üniversitesi

Toryum hakkında merak edilenler

NÜKLEER ENERJİNİN GELECEĞİ TÜRKİYE'DE BULUNAN YAKITTA MI SAKLI ?

Son yıllarda nükleer enerjinin gelecekteki yakıtının toryum olabileceği görüşü daha sık gündeme geliyor. Uranyum gibi bir nükleer enerji hammaddesi olan toryumun, daha güvenli ve temiz olduğu görüşü dillendiriliyor. Kimileri tarafından 'geleceğin yakıtı' olarak gösterilen toryumda, Türkiye dünyanın en büyük ikinci rezervlerine sahip. Hürriyet Gazetesi geçtiğimiz günlerde Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi (CERN) Bilim Komitesi Üyesi Prof. Dr. Saleh Sultansoy ile Toryum hakkında merak edilenleri konuştu.

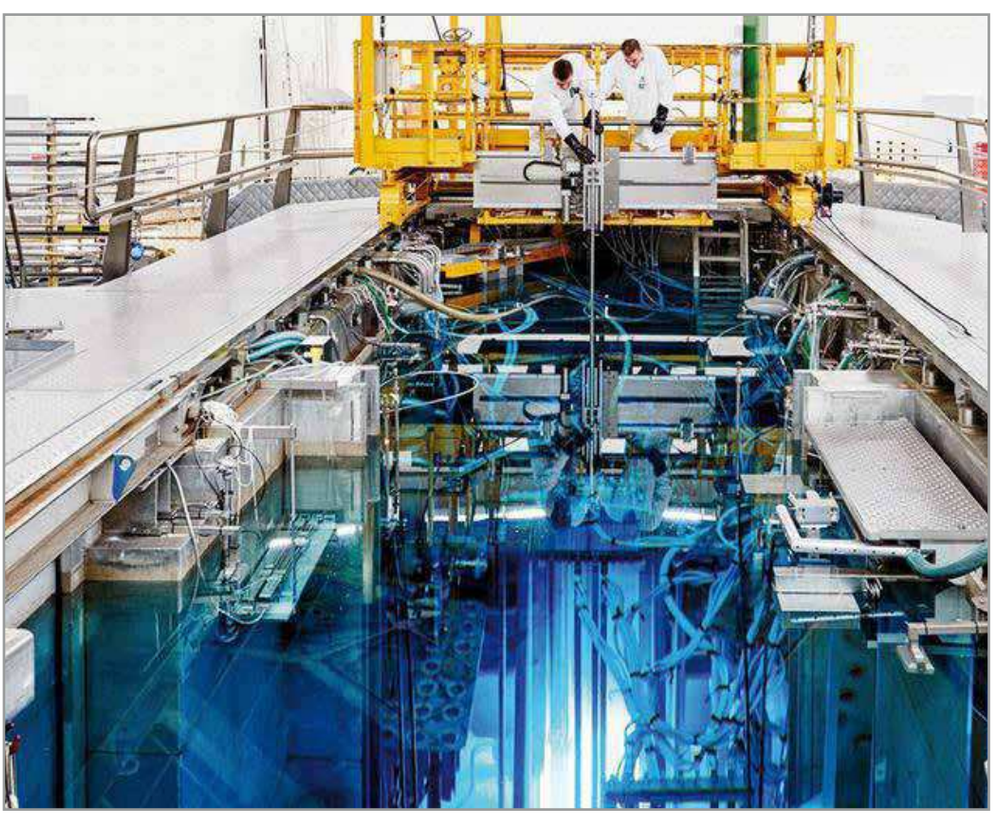
ARALIK ayında Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu'nun düzenlediği 7. AB İnsan Hakları Film Günleri'nde Myriam Tonelotto'nun "Toryum: Nükleer Enerjinin Bilinmeyen Tarafı" belgeseli de gösterildi. Film gösteriminin ardından Tonelotto ve Boğaziçi Üniversitesi Nükleer Fizik Profesörü Metin Arık'ın katıldığı panelde moderatör olarak yer aldım. Böylece toryumu ilk kez etraflıca dinleme ve tartışma imkânım oldu. Aslında filmin adı toryum gerçeğini çok güzel özetlemiş: Nükleer Enerjinin Bilinmeyen Tarafı. Çünkü baktığınızda nükleer enerjinin ilk aşamalarında uranyum gibi toryum ile çalışabilecek nükleer reaktörler de gündeme geliyor. Ancak toryum, askeri amaçlı kullanıma kapalı olduğu için çalışmalar uzunca bir süre rafa kalkıyor. Bununla beraber son yıllarda toryumun adı daha sık gündeme gelmeye başladı. Çünkü "daha güvenli" bir nükleer enerji alternatifi olabileceğini savunanlar var. Türkiye açısından da oldukça önemli çünkü ülkemiz toryum rezervinde dünyada ikinci sırada bulunuyor. TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi'nde de öğretim üyesi olan Sultansoy, "Şu anki bilimsel verilere göre, Türkiye toryum rezervleri bakımından dünyada ikinci sırada. Aslında birinci sırada çünkü Eskişehir'deki rezervler bilindiğinden daha çok. Eskişehir'deki bilinen rezervler bin yıl boyunca Türkiye'nin elektrik enerjisini karşılayabilir" diyor.

ENERJİ BAĞIMSIZLIĞI MÜMKÜN MÜ?

Toryum, tıpkı uranyum gibi bir nükleer enerji hammaddesi. Ancak nükleer enerjinin ortaya çıkması ilk başlarda nükleer silahlar için yapılan uranyum ve plütonyum araştırmalarıyla bağlantılı olduğu için, toryum çalışmaları çoğunlukla terk ediliyor. Yine de son yıllarda toryum yakıtlı nükleer santrallerle ilgili bir canlanma söz konusu. Özellikle zengin toryum rezervlerine sahip ülkelerin, toryumun endüstriyel ölçekte kullanımına yönelmesi bekleniyor. Bu konudaki uzman isimlerden Prof. Dr. Sultansoy, toryumun Türkiye'nin enerji bağımsızlığı açısından da önemli olabileceğini söylüyor. Türkiye'nin cari açığının en önemli iki nedeninin enerji kaynakları ve ileri teknoloji ürünlerin ithalatı olduğunu vurgulayan Sultansoy'a göre, Türkiye toryum sayesinde kendi yakıtını kullanarak enerji üretebilir. Sultansoy, "Türkiye'nin kurulu gücü bugün 80 gigavat civarında. Türkiye'de kişi başına enerji tüketimi dünya ortalamasının biraz üzerinde ama halen gelişmiş ülkelerin üçte-dörtte biri kadar. O tüketim düzeyine ulaşmak için neredeyse 200-250 GW arasında güç kaynağı kurmak gerekiyor. Bunun yarısı toryumdan olsa, dışa olan bağımlılık yarı yarıya düşüyor" görüşünü dile getiriyor.

Sultansoy, başlangıçta uranyuma yönelmenin nedeninin askeri amaçlı olduğunu vurgulayarak, "Toryum askeri amaçlı kullanılabilse o da olurdu" diyor. Bugün toryumun önündeki engellerden birinin geleneksel nükleer endüstrisi

olduğunu da savunan Sultansoy, şunları anlatıyor: "ABD'li nükleer fiizkçi Alvin Weinberg ve takımı Oak Ridge laboratuvarlarında bu konuda çalıştı ve çalışır durumda enerji üretecek düzeyde bir şeyler yaptılar. Fakat bu konu 1960'ların sonunda birden bire kapatıldı. Birinci ikincil nesil nükleer teknolojiler bombaya yönelik geliştirilen teknolojilerdi, sonradan enerji üretimine dönüştüler. Üçüncü nesil reaktörlerde patlama mümkün değil, atık problemi vardı. Toryum reaktörleri atık problemini de çözüyor. Almanya, Çin, Hindistan epey bir şeyler yapmış. Çalışabilirliği gösterilmiş, enerji de üretilmiş, gereken destek olmadığı için süreç devam etmemiş. Son 15 yıldır toryuma yönelim var. Engellere rağmen epeyce gelişmeler var bu konuda. Toryum kullanmak için üç yöntem var: İlki geleneksel reaktörlere yüzde 90-95 civarında toryum eklemek, yüzde 5 uranyum veya plütonyum kullanarak, bunun ticarileşmesi önümüzdeki 5-10 yıl. Üçüncü nesil teknolojilerin yaklaşık yarısı bu şekilde çalışabilir. İkinci yöntem 'molten salt' denilen erimiş tuz reaktörü, geleneksel teknolojiden biraz farklı ama daha güvenli bir sistem. Tanrileşmesi 10-15 yıl. Avrupa Birliği'nde bu konuda çalışılıyor. Ne kadar azalsa da atık problemi kalıyor onda. En optimum sistem hızlandırıcı sürümlü sistem, proton hızlandırıcısı kullanılıyor. Hızlandırıcı sayesinde nötron üretebiliyorum. Bu nötronları toryumda kullanabiliyorum. Uranyum ve plütonyum gereksinimi yok. Tam bağımsız bir şey oluyor çünkü plütonyumu dışardan almak, uranyumu zenginleştirmek gerekiyor. Hızlandırıcı sürümlü sistemin ticarileşmesi ise 15-20 yıl. Bununla ilgili çalışmalar Çin, Hindistan, İngiltere'de, Japonya'da ve Kore gibi ülkelerde devam ediyor."



DÜNYANIN ENERJİ KAYNAĞI OLMAYA ADAY

SULTANSOY, toryum reaktörlerinin 2030'lu yıllarda dünyada ana enerji kaynağı olmaya aday olduğunu vurguluyor. Toryumun uranyuma göre bir avantajının da dünyada daha yaygın bir coğrafyada bulunması olduğu belirtiliyor. Buna göre uranyumdan üç kat daha fazla toryum var. Toryumun bu kadar bol miktarda bulunmasının da gelecekte toryum yakıtlı nükleer reaktörler açısından yeni alternatifler sunması bekleniyor. Bununla birlikte, toryumun radyoaktif doğasından kaynaklanan sağlık ve çevre sorunlarının, toryum pazarının büyümesini engellemesi de öngörüler arasında.

DEPOLAMA SORUNLARI DEVAM EDİYOR

TENVA'nın, "Türkiye'de Toryum: Enerji, Ekonomi ve Siyasette Fırsatlar" başlıklı raporunda, hızlandırıcı sürümlü toryum sistemlerinin, geleneksel reaktörlerde oluşan nükleer atıkların bertaraf edilmesi için imkân sağladığı savunuluyor. Raporda, "Uygun yakıt tasarımı sayesinde, toryumun tamamı reaksiyona sokularak güç üretimi gerçekleştirilebilir. Hâlbuki uranyum temelli reaktörlerde, uranyumun ancak yüzde 10 kadarı kullanılabiliyor ve geri kalan kısmı atılmak zorunda kalınıyor. Bu tip toryum reaktörlerinde açığa çıkan atığın bir sorunu özellikle yan ürün olan U-233'ün sebep olduğu sert gama ışınları gibi zararlı ışınların çıkması ve depolama konusundaki sorunlardan bazılarının devam ediyor olması" deniliyor. Toryum rezervlerine ilişkin değerlendirmeler ise şöyle: "MTA'ya göre Türkiye'deki kanıtlanmış toryum rezervi 380 bin ton. OECD ve UAEA'ya göre ise Türkiye'deki toryum rezervi asgari 744 bin ton olup Türkiye, Hindistan'dan sonra ikinci büyük toryum rezervine sahip."

TARTIŞMALI ENERJİ KAYNAĞI

NÜKLEER

NÜKLEER enerji, tüm yöntemleriyle günümüz dünyasında büyük oranda tartışmalı olmayı sürdürüyor. Özellikle Fukuşima gibi örnekler mevcutken, nükleer erimelerin ve uzun vadeli atığın tehlikeleri halen tartışılan konuların başını çekiyor. Yenilenebilir enerji ve pil teknolojilerindeki gelişmeler bu kadar hızlıyken, nükleer teknolojilerin geleceği açısından belirsizlikler de ortaya çıkıyor. Araştırmalara göre ayrı kulvarlarda yarışsalar dahi nükleer enerjiye rakip olan güneş enerjisi 2050 yılına kadar birincil elektrik kaynağı haline gelebilir. Bunun en çarpıcı örneği ise nükleer patlamanın yaşandığı Çernobil'de dev bir güneş santralinin kurulacak olması. Aynı şekilde adı felaketle özdeşleşen Fukuşima'da da güneş enerisi santralleri kuruluyor. Greenpeace, "Nükleer enerji hali hazırda dünya çapında yenilenebilir enerjilerden daha az enerji üretiyor ve önümüzdeki yıllarda nükleer enerjinin payı daha da azalacak" görüşünde.

Kaynak : Hürriyet

EXPO Analytech

www.expoanalytech.com

19-21 Nisan 2018

ICEC – Lütfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı

İSTANBUL

ANALİZ VE LABORATUVAR TEKNOLOJİLERİ FUARI

Organizasyon

İstanbul Lütfi Kırdar ICEC

AKDENİZ TANITIM

PROSİGMA TANITIM | TASARIM | FİKİR

Medya Sponsorları

LabMedya

CLEANROOM news

KOSGEB

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

ORDU VE ATATÜRK ÜNİVERSİTELERİ KİMYA BÖLÜMÜ AKADEMİSYENLERİNE TÜBİTAK TEŞVİK ÖDÜLÜ

TÜBİTAK tarafından her yıl verilen Bilim, Özel, Hizmet ve Teşvik Ödülleri, Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan himayesinde Cumhurbaşkanlığı Külliyesinde düzenlenen törenle sahiplerini buldu.

Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Anorganik Kimya Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Önder Metin'e kimya, malzeme bilimleri ve kataliz alanlarını kapsayan interdisipliner bir çerçevede geçiş metal nanopartikülleri, bimetalik nanopartiküller, heterojen kataliz uygulamaları ve kimyasal hidrojen depolama konularındaki uluslararası düzeyde üstün nitelikli çalışmaları nedeniyle teşvik ödülü verildi.

Ordu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Filiz Kuralay'da "polimer, nanomalzeme ve nanokompozit modifiye elektrotlar kullanılarak çeşitli analitlerin tayinine yönelik hızlı, duyarlı ve ekonomik elektrokimyasal biyosensörlerin tasarımı, ucuz ve temiz enerji sağlama amacıyla farklı biyoyakıt hücrelerinin hazırlanması, kontrollü ilaç salımında ve analit tayininde sensör amaçlı kullanılabilen nano/mikromotorların sentezlenmesi" konularındaki uluslararası düzeyde üstün nitelikli çalışmalarından dolayı TÜBİTAK Teşvik Ödülü almaya hak kazandı.

Bilim insanlarını Cumhurbaşkanlığı Külliyesi'nde ağırlamaktan duyduğu memnuniyeti dile getiren Erdoğan, ödüllerini tevdi edecekleri bilim insanlarını ve ödüllerin tespitinde gösterilen hassasiyet dolayısıyla da TÜBİTAK Başkanı Prof. Dr. A. Arif Ergin ve ekibi ile TÜBİTAK Bilim Kurulu üyelerini tebrik etti. Yarım asırdan fazladır devam eden bu geleneğin bundan sonra da prestijine prestij katarak devam edeceğine inancını vurgulayan Erdoğan, bu yıl dört Bilim Ödülü ve 11 Teşvik Ödülü verildiğini anımsatarak; Bilim Ödülü Kategorisinde "Temel Bilimler" alanında İstanbul Üniversitesinden Prof. Dr. Reşat Apak ve Bilkent Üniversitesinden Doç. Dr. F. Ömer İlday'ı, Mühendislik Bilimlerinde Akdeniz Üniversitesinden Prof. Dr. Ömer Civalek'i, Sosyal Bilimlerde Koç Üniversitesinden Prof. Dr. Sumru Altuğ'u; "Teşvik Ödülleri"nde, 'Temel Bilimler'de Prof. Dr. Şule Erten Ela, Doç. Dr. Filiz Kuralay, Doç. Dr. Önder Metin, 'Mühendislik Bilimleri'nde Prof. Dr. Serkan Eryılmaz, Doç. Dr. Vehbi Çağrı Güngör, Doç. Dr. Tuğba Ölmez Hancı, Doç. Dr. Cem Sevik, Prof. Dr. Ali Rıza Yıldız, Sosyal Bilimlerde Doç. Dr. Reşat Bayer, Doç. Dr. Seda Ertaç Güler ve Doç. Dr. Ebru Kaya'yı tebrik ederek, çalışmalarında başarılar diledi.

KATALİZÖRLER OTOMOTİV ALANINDA ÇOK SAYIDA UYGULAMA BULUYOR

Soy metaller olarak da bilinen değerli metaller, kimyasal reaksiyona karşı aktif olmayan ve kimyasal açıdan kararlı olan metallerdir. Altın, paladyum, platin, rodyum ve gümüş değerli metallerin bazı örnekleridir. Ayrıca bu değerli metaller, kimyasal reaksiyonlarda sıklıkla katalizör olarak kullanılmaktadırlar.

KAYNAK worldofchemicals

Bu katalizörlerin, rafineri, petrokimya, polimer, kimyasallar, ilaçlar, otomotiv ve çevre gibi çeşitli endüstrilerde çeşitli uygulamaları vardır. Her değerli metal katalizörü benzersiz özelliklere sahiptir. Bu katalizörler öncelikle organik sentez reaksiyonları için kullanılır.

Değerli metal katalizörleri çok çeşitli avantajlar sunar. Oldukça kararlıdırlar ve oksitlenerek oksitleri kolayca oluşmazlar. Aynı zamanda asit veya alkalin solüsyonda kolaylıkla çözünmezler. Değerli metallerin erime noktası, ana metallerin erime noktasından daha yüksektir. Kıymetli metallerin seçimi, başvurularına karar verirken göz önüne alınması gereken çok önemli bir faktördür. Örneğin, palladyum veya karbon maleik asidin suda asidik durumda hidrojenasyonunda kullanılabilir. Bununla birlikte, nikel katalizörü aynı reaksiyon için kullanılamaz, çünkü nikel sızıntı yapmaktadır. Değerli metal katalizörleri yüksek termal kararlılığa sahiptir ve bunun sonucunda otomotiv alanında çok sayıda uygulama bulurlar.

Değerli metal katalizörlerindeki nano ölçekli metal parçacıkları, atmosferdeki hidrojen ve oksijeni kolayca emer. Emilen hidrojen ve oksijen, yumuşak koşullar altında birçok ikame ile kolayca reaksiyona girer. Dolayısıyla, hafif reaksiyon koşulları korunursa, nispeten yüksek ürün verimi, yan ürünlerin oluşumunu azaltarak elde edilebilir. Nano teknoloji alanında yapılan ilerlemeler ile son yıllarda değerli metal katalizörlerinin hazırlama teknolojisi konusunda ilerleme kaydedilmektedir. Bu, enerji tasarrufu, yüksek verimlilik ve üretim maliyetinde azalma sağlamıştır. Değerli metal katalizörlerinin bu avantajlarının tahmin döneminde piyasaya sürmesi bekleniyor.

Bununla birlikte, değerli metal katalizörleri pahalıdır ve yüksek fiyat dalgalanmalarına maruz kalmaktadırlar. Ayrıca, bir yakıt hücresi katalizörü olarak platin metalin kullanımı , hidrojen elektrooksidasyon sürecini engelleyen büyük bir dezavantajla, yani oluşan karbon monoksit kalıntısıyla karşı karşıya kalır . Uygun reaksiyon koşullarının korunması gibi uygun önlemlerin olmaması, reaksiyonlarda kullanıldıkları sırada değerli metallerin toksik hale gelmesine neden olabilir. Altın metali, platin, gümüş, paladyum, rodyum gibi kıymetli metallerin rezervleri yerkabuğunda sınırlı olduğu için kıymetli metallerin organik sentez reaksiyonlarında kullanılmak üzere ikameleri ile değiştirilmesi için araştırma devam etmektedir. Değerli metal katalizörlerinin bu dezavantajlarının tahmin döneminde piyasanın büyümesini engellemesi bekleniyor.

Türe dayalı olarak, piyasa platin, paladyum, rodyum, iridyum ve rutenyum katalizörlerine bölünebilir. Son kullanım uygulamaları ile pazar, otomobil, ilaç, rafineriye ve diğerlerine ayrılabilir. Yanmamış hidrokarbonların otomobillerde karbondioksit ve su buharı haline dönüştürülmesi için katalitik konvertörlerde platin kullanımı yanında, otomobillerin egzoz temizliğinde değerli metal katalizörlerinin uygulanması da artıyor. Örneğin, Nissan, değerli metal katalizörlerini, araçlarının egzoz temizliğinde geleneksel katalizörlere benzer bir verim elde etmek için kullanan bir teknoloji elde etti. Gelişmiş metal teknolojisi, maruz kalan metal yüzey alanını artırmak için kullanılır; böylece ince metal parçacıkları ayrılır ve egzoz temizliği sırasında gazların etkin bir şekilde temizlenmesine yol açar.

Değerli metal katalizörleri pazarı coğrafyaya göre Kuzey Amerika, Latin Amerika, Avrupa, Asya Pasifik ve Ortadoğu ve Afrika'ya bölünebilir. Değerli metal katalizörleri pazarının 2016'da baskın payı Avrupa'dır. Avrupa'daki Hükümet ve hızla genişleyen sanayi sektörü tarafından uygulanan otomobil emisyonu için sıkı normlar, bölgedeki değerli metal katalizörleri pazarını yönlendiren birkaç faktördür.

Değerli metal katalizör pazarındaki başlıca kilit oyuncuların birçoğu BASF , Evonik Industries AG , Johnson Matthey Plc , Heraeus Grubu, Clariant International Ltd , Umicore ve Alfa Aesar'dır.

Gümüş nanopartiküller

SPEKTROSKOPİYİ YENİ BOYUTA TAŞIYOR

İlaç ve farmakoloji gibi alanlarda nano ölçekli süreçleri araştırırken, farklı molekülleri tanımlamak ve karakterize etmek giderek daha da önem kazanmaktadır. Lazer ışığının saçılmasını molekülleri tanımlamak için kullanan bir teknik olan Raman spektroskopisi, düşük sinyal verimi nedeniyle seyreltilmiş numunelerde molekülleri saptamak için sınırlı bir kapasiteye sahiptir.

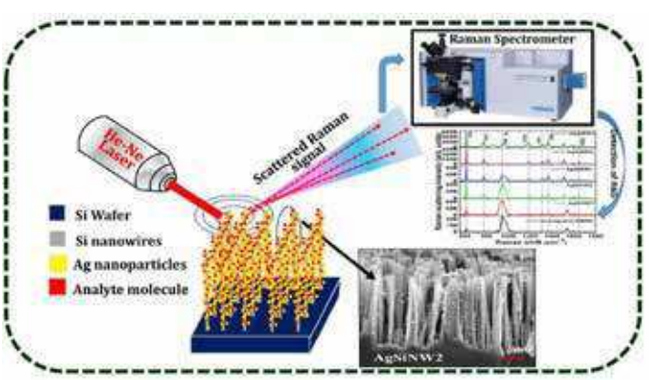
Hindistan'daki Haydarabad Üniversitesi'nden bir araştırmacı ekibi, nanopartikülleri nanotellere yerleştirerek Raman spektroskopisinin gücünü arttırarak düşük konsantrasyonda moleküler bulgularda iyileşme sağladı. Surface-enhanced Raman Spektroskopisi (SERS) Raman saçılımını artırmak ve R6G gibi standart boyalarda hassasiyeti bir milyardan fazla arttırmak için elektromanyetik alanlar kullanır.

Ekip, yapının 3 boyutlu şeklini kullanan ve zenginleştiren, gümüş nanopartiküllerin yoğunluklarını değiştiren, dikey olarak hizalanmış silikon nanotelleri dekore etti. AIP Publishing'den Uygulamalı Fizik Dergisi'nde yayınlanan sonuçları, cihazlarının sitozin proteini ve amonyum perklorat için Raman sinyallerini 100.000 faktörle güçlendirdiğini gösteriyor.

Yazarlardan biri olan Soma Venugopal Rao, "Bu nanotellerin yoğunluğunu basit bir kimya kullanarak artırabiliyoruz" dedi. "Eğer büyük nanotel yoğunluğunuz varsa, substrata daha fazla gümüş nanoparçacık koyabilirsiniz ve substratın duyarlılığını artırabilirsiniz."

Gerekli nanoyapıların SERS cihazlarına uygulanması alan için bir meydan okumaya devam etmektedir. Bu yapıların silikon nanotellerle üç boyutlu olarak oluşturulması, yüzey alanı ve üstün performansı için dikkat çekiyor ancak silikon nanoteller üretmek için hala pahalı.

Bunun yerine, ekip silikon nanoytelleri yapmak için daha ucuz bir yol bulmayı başardı ve çok çeşitli nanoteller yapmak için elektroliz aşındırma adlı bir teknik kullandı. Bu telleri, nanotellerin yüzey alanını arttıran değişken ve kontrollü yoğunluklara sahip gümüş nanopartiküllerle dekore ettiler.



Yazarlardan bir diğeri olan Nageswara Rao, "Dikey olarak hizalanmış bu dikdörtgenleri optimize etmek başlangıçta çok zaman aldı" dedi. "Yüzey alanını arttırdık ve bunu yapmak için en / boy oranını değiştirmeye ihtiyaç duyduk."

Rhodamine boyasını nanomolar seviyede tespit etmek için sistemlerini optimize ettikten sonra ekip ekip 10,000 ila 100,000 faktörü ile gelişmiş Raman duyarlığı geliştirdi. Substratlar, DNA'da bulunan bir nükleotid olan sitozin ve patlayıcı bulma potansiyeli olan amonyum perklorat konsantrasyonlarını, sırasıyla 50 ve 10 mikromolar gibi seyreltik konsantrasyonlarda tespit etti.

Nageswara Rao, sonuçlara ekibe nanomolar ya da pikomolar ölçeğinde konsantrasyonlarda bileşiklerin yakında bulunmasının mümkün olacağına inanıyorlar. Ekibin çalışması, gelecekteki araştırmalar için, altın gibi farklı nanopartikülleri denemek, nanotellerin keskinliğini arttırmak veya bu cihazları çeşitli moleküller arasında test etmek için çeşitli yollar açtı.

Kaynak : chemeurope

en doğal
yaşam alanı

Kutup ayıları, soğuk kuzey kutup bölgesinin karlı sahillerinde ve buzullar üzerinde yaşamaktadır. Bulundukları iklim zorlu ve yaşama elverişliliği düşük olsa da doğal yapıları bu ortamda yaşamalarına imkân tanır.

İklim değişikliğinin sonucunda eriyen buzullar sebebiyle sadece 25 bin kutup ayısının hayatta kaldığını biliyor muydunuz?

nüve
laboratuvar & sterilizasyon teknolojisi

Güvenli yaşam hücresi
EC/EN/ES Serisi İnkübatörler
nuve.com.tr

BİYOELEKTRİK NANO MALZEMELERİN YAPIMI

Nükleik asitler, proteinler ve polisakarit-protein konjügatları gibi biyolojik makromoleküllerin etkileşimleri yapay polielektrolitlerle taklit edilebilir. Bu gibi sentetik poliiyonik komplekslerin, ilaçlar, proteinler veya nükleik asitleri dengelemek ve iletmek için yeni platformlar olarak hizmet etmesi beklenmektedir. Angewandte Chemie dergisinde Çinli araştırmacılar, ayarlanabilir morfolojiye sahip bu tür nanomalzemelerin ticari olarak uygulanabilmesi için çok yönlü bir stratejiyi sundular.

DNA, RNA, proteinler ve birçok polisakarit-protein konjügatına biyolojik makromoleküller yüklenir. Benzersiz fonksiyonları olan karmaşık yapılara sahipler ve hücresel ömürleri mümkün kılıyor. Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, biyolojik makromoleküllerin özelliklerini taklit eden sentetik poliyoniklerin, biyoloji ile etkileşim için ideal ortamlar olarak kullanılması beklenmektedir. Kontrol edilebilir şekli ve şarj durumu ile, bu poliiyon kompleksleri veya PIC'leri, gen terapisinde nükleik asitler için aktif taşıyıcılar ve ilaçların hedefli verilmesi için hizmet edebilir. Bununla birlikte, PIC'lerin rasyonel tasarımı hala zor, çünkü yapı, nihai morfoloji ve şarj durumu binlerce termodinamik ve kinetik parametreye bağlı. Genellikle şekli, reaktivitesi ve stabilitesi tekrarlanabilir değildir. Soochow Üniversitesi, Suzhou, Çin, Araştırmacı Yuanli Cai ve meslektaşları bu nedenle rasyonel hazırlık programlarını ilerletiyorlar. "Polimerizasyonla indüklenen elektrostatik kendini toplarlama" veya PIESA adlı yöntemle şimdi, biyomedikal kullanım için ayarlanabilir morfolojilere sahip düşük boyutlu PIC'ler için ölçeklenebilir ve uygun maliyetli bir hazırlama prosedürü önerdiler.

Prosedür, sulu ortamda blok kopolimer nanoparçacıklarının rasyonel olarak sentezlenmesine yönelik polimerizasyon ile indüklenen kendi kendini düzenleme yöntemine (PIESA) dayanıyor. Yazarlar, pozitif yüklü bir monomer ilavesi ile protokolü genişletti, daha sonra ters yükte poliiyon varlığında polimerize edildi ve şarj edilmemiş bir kopolimer bloğu olarak işlev gören bir başka macromolekül varlığında polimerize edildi. Nihai nanomateryal, yüklü polimerler ve kopolimerlerden oluşan tanımlanmış komplekslerden oluşuyordu ve bunlar olağanüstü özellikler gösterdiler.

Katıların konsantrasyonuna bağlı olarak, yazarlar, veziküllerden bölmeli veziküllere, geniş alana sahip ultra ince esnek filmlere sentezlenen PIC'lerin yapısal geçişlerini gözlemişlerdir. Kullanılan çözücüye bağlı olarak gözenekli filmler ya da aşırı derecede uzun nanoteller baskın hale geldi ve sonuncusu jelleşmeye yol açtı. Yazarlar, görünür ışıkla polimerizasyon altında olan PIESA protokolünün, 25 ° C'de çevre dostu sulu koşullar altında ticari açıdan uygun bir ölçekte yüksek yapılı tekrarlanabilirlik ürettiğini belirtti. Diğer bir deyişle, ayarlanabilir morfoloji ve yük durumundaki karmaşık nanomalzemeler uygun şekilde hazırlanmış. DNA'nın taşınması ve verilmesi için biyomedikal uygulamalar, hareket halindeki diğer biyolojik yüklü polimerlerin yanı sıra ayarlanabilir morfolojiye sahip düşük boyutlu nanomalzemelerin bir kütüphanesinin de öngörülüyor.

Expo Analytech
Analysis & Laboratory Technology Exhibition
www.expoanalytech.com

Biotecnica
Biotechnology & Life Sciences Industry Exhibition
www.expobiotecnica.com

PharmaNEXT
Pharmaceutical Industry, Technology and Ingredients Exhibition
www.expopharmanext.com

NutriVISION
Nutraceutical Industry Exhibition
www.exponutrivision.com

bioexpo®

LIFE SCIENCES EXHIBITIONS 2018

19-21 APRIL

ICEC – Lutfi Kirdar
International Congress &
Exhibition Center
ISTANBUL
TURKEY

İstanbul Lütfi Kırdar ICEC

ORGANIZATION

AKDENİZ TANITIM

PROSİGMA TANITIM | TASARIM | FİKİR

www.bioexpo.com.tr

İSTANBUL
Atatürk Mah. Ataşehir Bulvarı, 42/A Ada, Gardenya Residence, 7/1 Blok K:12 D:78
Ataşehir - 34758
Tel : +90 (216) 455 75 88
Fax: +90 (216) 456 96 83

ANKARA
Oğuzlar Mah. 1374. Sok. No:2/4, Balgat / Çankaya
Tel : +90 (312) 342 22 45
Fax: +90 (312) 342 22 46

ANTALYA
Metin Kasaboğlu Cad. No:63/4 - 07100
Tel : +90 (242) 316 46 00
Fax: +90 (242) 316 46 01

International Sales: **Antexpo Ltd.** / Mrs. Rabia Alga
Tel: +90 216 541 03 90 / Mobile: +90 532 461 58 38 / Fax: +90 216 541 03 89
info@antexpo.org

"THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174"

MERCK

çok mu iddialı oldu?

membran filtrasyon sisteminde iş yükünüzü hafifletin

1.950 €

KAMPANYA I : C 010

10 PK EZ-PAK FİLTRE ALANA
EZ CURVE HEDİYE
(Otomatik filtre açma cihazı)

Kampanya içeriği:
* 10 pk EZHAWG474: 0,45 mikron, 47 mm beyaz/siyah kareli sürekli form 600 adet/pk
*1 adet EZCURVE01
KDV dahil değildir.

2.750 €

KAMPANYA II : C 020

MEMBRAN FİLTRASYON SİSTEMİ ALANA
EZ CURVE HEDİYE
(Otomatik filtre açma cihazı)

Kampanya içeriği:
* 1 adet EZFITMIC03 - 3'lü Manifold Filtrasyon Sistemi
* 1 adet EZSTREAM1 - Yeni nesil sessiz, erlen gerektirmeyen vakum pompası
* 1 pk MZHAWG101 - 100 ml steril huni+EZ-Pak 0.45µm 47 mm beyaz/kare filtre (150 adet /pk)
* 1 adet XX6200006P - Pens
*1 adet EZCURVE01
KDV dahil değildir.

ORLAB®
LABORATUVAR MARKET

Kampanyamız stoklarla sınırlıdır.

DETAYLI BİLGİ VE İRTİBAT İÇİN:
www.orlab.com.tr
info@orlab.com.tr
Tel : +90 312 286 40 70
Faks : +90 312 205 50 30

ARAŞTIRMACILAR, ÇAM AĞAÇLARI TARAFINDAN ÜRETİLEN ALFA-PİNEN'İN GAZ FAZINDAKİ MOLEKÜLER YAPISINI BELİRLEMEYE ÇALIŞIYOR

Bir çam ormanının taze ve saf kokusu, ağaçlar tarafından üretilen bir kimyasal madde karışımından kaynaklanmaktadır

"

Araştırmacılar ilk kez, tropikal ormanlar tarafından üretilen alfa-pinen molekülünün gaz fazındaki kimyasal yapısını doğru bir şekilde belirlemeyi başardı. Yeni analiz, bilim insanlarının alfa-pinen ve potansiyel olarak diğer benzer moleküllerin, atmosferdeki diğer gazlarla nasıl tepki verdiğinin daha iyi algılanmasına yardımcı olabilir.

Biyojenik uçucu organik moleküller arasında, ozon, hidroksil radikaller, azot oksitler ve atmosferdeki diğer gazlarla reaksiyona giren monoterpenler denilen bir bileşik türü vardır. Ana monoterpen alfa-pinen olup, ormanlar her yıl yaklaşık 50 trilyon gram'ı atmosferin en alt tabakası olan troposfere salmaktadır.

Troposferde alfa-pinen'in nasıl tepki verdiğini ve dolayısıyla iklim ve hava kalitesini nasıl etkilediğini doğru bir şekilde tahmin etmek için, araştırmacıların alfa-pinen'in moleküler yapısını ayrıntılı bir şekilde anlamaları gerekir. Alfa-pinen katı fazda bisiklik veya iki halkalı yapıya sahiptir. Bununla birlikte, troposferde alfa-pinen bir gazdır ve kristal yapı tarafından uygulanan kuvvetler nedeniyle yapıda belirgin değişiklikler ortaya çıkmaktadır.

Alfa-pinen, gaz fazında yalnızca düşük konsantrasyonlarda bulunur ve tespiti için oldukça hassas deneysel teknikler gerekir.

Huet, "Şimdiye kadar, monoterpenler gibi kompleks moleküllerin yapısının belirlenmesi ancak yoğunlaşmış fazda mümkündü" dedi. Huet'in laboratuarı monoterpen gazlarının yapısını belirlemek için yeterince hassas yöntemler geliştirdi.

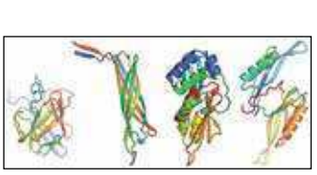
2017'nin Kimya Alanındaki En Önemli Bilimsel Araştırmaları

Bilgisayarlar onlarca yıldır bilimsel araştırmalara güç katıyor. Fakat bu yıl, makine öğrenimi ve kuantum hesaplamadaki bazı gelişmeler çıtayı daha yukarılara taşıdı. BASF ve Dow Chemical gibi dev kimya şirketleri, ticari uygulamalardaki gelişmelerden yararlanabilmek için IBM ve Hewlett Packard Enterprise gibi bilgisayar devleriyle ittifaklar kurdular.

Bilgisayar Destekli Araştırmalarda Yeni Dönüm Noktalarına Ulaşıldı.

Makine öğrenimi bilgisayarların, katı programlama talimatlarının ötesine geçmesini ve kararları öğrenip uygulayarak büyük veri setleri temelinde tahminler yapmasını sağlayan algoritmaları ifade eder. Ses ve yüz tanıma, e-posta filtreleme ve hava tahmini gibi programlar bu tür algoritmaları kullanır.

Kimya alanında, Washington Üniversitesi'nden David Baker ve arkadaşları, bu tekniği kullanarak, yapıların bilinmediği 600 ailelik proteinlerin üç boyutlu konformasyonlarını belirledi (Science 2017, DOI: 10.1126 / science.aah4043) ve uluslararası bir ekip, bilgisayarın molekül yapısına dayalı olarak bir bileşiğin kokusunu tahmin etmesini sağlamak için bu yöntemi kullandı. Bu ilerleme, koku alma anlayışını genişletiyor ve bir gün parfüm endüstrisine de fayda sağlayabilir (Science 2017, DOI: 10.1126 / science.aal2014). Makinelerin öğrenme stratejileri, moleküler elektronik yapıların hesaplanmasında da ilerleme kaydetti. (Nat. Commun. 2017, DOI: 10.1038/s41467-017-00839-3).



Daha önce bilinmeyen protein yapılarının bu dört örneği, 2017'de bir makine-öğrenme yöntemi ile keşfedildi.

Bazı araştırmacılar geleneksel bilgisayarların kimya öğrenme yeteneklerini zorlarken IBM, Microsoft ve Google bilim adamları kuantum bilgisayarlarda ilerleme kaydetti. Kuantum bilgisayarlar, dalga fonksiyonlarını elektron enerjileri ve durumlarının üstüste bindirilmesi olarak temsil etmek için qubits olarak bilinen manyetik elementleri veya diğer iki halli kuantum sistemlerini kullanırlar.

Araştırmalar, kuantum bilgisayarların geleneksel bilgisayarların hesaplayamadığı karmaşık moleküllerin özelliklerini hesaplamasını mümkün kılmalıdır. Ancak bu öngörü henüz kanıtlanamadı. Yine de, IBM'deki araştırmacılar bu yıl lityum hidrid ve berilyum hidrid'in temel durum enerjilerini hesaplamak için 7 qubits kuantum bilgisayar kullanarak bir dönüm noktasına ulaştı. Bunlar, kuantum hesaplamayı kullanarak hidrojen ve helyumdan daha büyük atomları içeren moleküllerin ilk hesaplamalarıydı. (*Nature* 2017, DOI: 10.1038/nature23879).

Elektrik Akımını Bir Reaktif Olarak Kullanmak.

Tehlikeli kimyasallardan kaçınarak daha az atık üreten ve maliyeti düşük organik reaksiyonların gelişimini hızlandırdı.

Elektrokimya söz konusu olduğunda akla ilk gelen şey piller ve güneş pilleri ya da elektrokaplama gibi endüstriyel işlemler olabilir. Elektrokimyasal sentez, kimyagerler tarafından iyi bir şekilde bilmesine rağmen kimyagerler, çok hantal veya pahalı olduğuna inandıkları C-H aktivasyonu veya aren çapraz bağlamalar gibi ortak organik reaksiyonlar için bu yaklaşımı benimseme konusunda isteksiz davrandılar. Ancak teknoloji 2015 yılından bu yana trend oldu ve araştırmalar bu yıl büyük hız kazandı.

Washington Üniversitesi'nden Kevin D. Moeller, "Kimyagerler elektrokimyayı, herkesin tekrarlaması zor olan ilginç reaksiyonların yapıldığı bir alan olarak görüyorlar. Bu görünüm değişiyor. Alan, popülerlik konusunda çarpıcı şekilde gelişiyor" diyor.

Elektrik akımı, yer değiştirici bir reaktif olarak kullanıldığında, toksik veya tehlikeli reaktifleri, koruyucu grupları ve tipik olarak organik sentezde kullanılan katalizörleri kullanmamamızı önleme olanağı sunar. Ayrıca, elektrosentez, reaksiyon kaplarını ısıtma ve soğutma ihtiyacını azaltabilir veya ortadan kaldırabilir, böylece enerji tüketimini de düşürebilir. Bu avantajlar daha karmaşık moleküller yaratmamıza olanak sağlar ve bunu daha yeşil, daha sürdürülebilir, daha güvenli ve daha uygun maliyetli bir şekilde yapar.

Waldvogel laboratuarı, elektrosentez için bölünmüş ve bölünmemiş elektrokimyasal hücreler (görselleştirme için renkli solüsyonlar) kullanılmış.

Bir örnekte, Johannes Gutenberg Üniversitesi Mainz'tan Siegfried R. Waldvogel ve grubu Evonik Industries'deki araştırmacılarla işbirliği içinde, önemli kimyasal ara ürünler olan biaril dioller ve diaminler oluşturmak için bir adımlı bir elektrokimyasal metot oluşturdu (C & EN, 13 Mart sayfa 23).

Waldvogel, "Bu çalışma olağanüstü, Elektrosentez yıkıcı bir teknolojiyi temsil ediyor ve endüstri için bir oyun değiştirici olacak" dedi.

Araştırma grupları, elektrokimyasal olarak tepki veren reaksiyonları geliştirmenin yanı sıra, organik sentezler için özel olarak kullanıcı dostu enstrümanlarında geliştirmesine yardımcı oluyorlar.

Yeniden Keşfedilen ve Modifiye Edilen Enzimler.

Bu yıl yapılan en önemli çalışmaların bir diğeri'de, gelişmiş alken oksidasyonları, yağ asidi dekarboksilasyonları ve aromatik alkilasyonlardır.

Enzimler, kimya araştırmalarında, kimya ve gıda işleme endüstrisinde kilit rol oynamaktadır. Enzimler ile ilgili araştırmalar bu yıl yaklaşık 200 makalede yer aldı. Bunların arasında birçok yeni keşif hikayesi var. Örneğin araştırmacılar, biyoteknoloji endüstrisi için yararlı sentezleri katalize edebilen yeni enzimler buldular ve bilinen enzimleri zorlu organik reaksiyonları düzenleyecek şekilde yapay olarak geliştirdiler.

Harvard Üniversitesi'nden Emily P. Balskus "Sanırım yeni bir enzim keşfi dönemine giriyoruz. "Biyokataliz ve sentetik biyoloji kullanarak erişebildiğimiz molekül türlerini genişletmek, keşif veya mühendislik yoluyla yeni kimyasal dönüşümler gerçekleştiren enzimleri tanımlamamızı gerektiriyor" diyor.

FRIEDEL-CRAFTY BACTERIA

Balskus'un Harvard'daki grubu silindirik siklofan olarak adlandırılan aromatik doğal ürünleri sentezlemek için siyanobakterilerin kullandığı enzimleri saptadı. Buldukları bir enzim olan CylK, aromatik halkaları alkil halojenür gruplarıyla süslüyor. Bir başka CylC, siyanobakterilerin CylK tepkimesini (şemada gösterilen) çalıştırması gereken alkil klorürleri üretir. Araştırmacılar şu anda CylK'nın kristal yapısını çözmeye çalışıyor ve enzimin substratlar olarak daha geniş çeşitlilikteki yapı taşlarını kabul etmesini umuyorlar.

EVOLVED OXIDIZER

Bir aldehit oluşturmak üzere bir uç alkenin son karbonunu oksitlemek için kimyagerler genellikle nonenantioselektif ve oldukça verimsiz yöntemleri kullanmak zorunda kalmıştır. (anti-Markovnikov alken oksidasyonu) Caltech'ten Frances H. Arnold ve arkadaşları, daha iyi çalışan bir anti-Markovnikov enzimini geliştirmek için yönlendirilmiş evrim adlı bir teknik kullandılar. Yönlendirilmiş evrim, enzimleri doğuşta olmayan yeteneklerle donatan, tekrar eden bir protein mutasyonu ve tarama işlemidir. Arnold'un ekibi, P450LA1 olarak adlandırılan geleneksel bir alken oksidasyon enzimini, aMOx (Science 2017, DOI: 10.1126 / science.aao1482) olarak adlandırılan ağırlıklı olarak stereoseçici anti-Markovnikov katalizörüne dönüştüren ve yerine geçen 12 amino asit (kırmızı daireler) tespit etti. AMOx'un üretkenliği bazı mevcut ticari alken oksidasyon katalizörlerinin 400 katına yakındır.

ENLIGHTENING DISCOVERY

Fransız Alternatif Enerjiler ve Atom Enerjisi Komisyonu'ndan Fred Beisson önderliğindeki bir ekip, mikroalgelerin yağ asitlerini alkanlara veya alkenlere dekarboksilatlamak için ışığı kullanan olağandışı bir enzime sahip olduklarını keşfetti (Science 2017, DOI: 10.1126 / science.aan6349). Araştırmacılar, hidrokarbonları sentezleyen, ancak genellikle bu görevi yerine getiren enzimler için genlere sahip olmayan mikroalgları araştırdılar. Mikroalglerden enzimler arıtılarak, benzeri görülmemiş etkinliğe sahip bir fotoenzim olan yağ asidi fotodekarboksilaz (koaktör flavin adenin dinükleotidi ve bir palmitik asit substratı ile gösterilmiştir) yağlı asitleri 14 ila 18 karbonlu alkanlar veya alkenlere dönüştürdüklerini tespit ettiler. Yeni fotoenzim biyobazlı hidrokarbonların üretilmesi için yararlı olabilir.

Sürekli Akış Kimyası Endüstri İçin Kullanılabilir Hale Geliyor.

Akış kimyası, son yıllarda akademik alanda düzenli olarak yerini alıyor ve 2017'de sürekli kimyasal sentez yöntemi, ilaç endüstrisinde ilerleme sağlamayı başardı.

Bir kilometre taşı olarak: Eli Lilly & Co.'daki kimyagerler, kemoterapi ilacı adayı olan prexasertib monolaktat monohidrat yapmak için daha güvenli, daha hızlı ve daha ucuz bir yöntem olarak sürekli akış kimyasını kullandı.

Prexasertib monolactate monohydrate

Lilly ekibi, bileşimi yapmak için sekiz sürekli proses adımı kurdu. Bir adımda, roket yakıtının bir bileşeni olan ve toplu işlemde kullanmak çok tehlikeli olacak olan hidrazin kullanıldı. Ancak belki de bu sentezin en dikkat çeken kısmı, kimyagerlerin, düzenleyici kurumlar tarafından ilaç üretimi için gerekli olan mevcut İyi Üretim Uygulamaları (cGMP) standartlarını elde etmek için sürekli üretim sürecindeki son aşamaları kalite kontrol sistemlerine bağlamış olmalarıdır (Science 2017, DOI : 10.1126 / science.aan0745).

Akış kimyası bu yıl başka yerlerde de popülerdi. Akış kimyası şirketi Snapdragon, önemli bir ilaç ara maddesinin allenillityumun (aşağıda) hazırlanması için Pfizer ile ortaklık kurdu. Snapdragon ayrıca, ilaç imalatı için akış kimyası konusunda işbirliği yapmak için önde gelen toptan ilaç kimyasalları tedarikçisi Johnson Matthey ile bir anlaşma imzaladı.

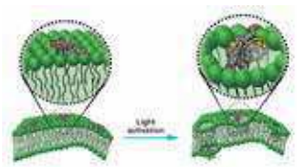
Küçük Makineler İçin Büyük Hareketler.

1980'lerden beri, kimyagerler moleküler makineler yaratıyor. Üç moleküler makine öncüsü 2016 yılında Nobel Kimya Ödülünü kazandığında, alan belirli bir ivme kazandı. Bu yılda moleküler makineler üzerindeki çalışmaların devam etmesi sürpriz olmadı. Bunlara ek olarak bir motor-rotor kombinasyonu, pil performansını artırmak için tasarlanmış polimer kasnaklar ve dünyanın ilk nanokar yarışı da dahildi.

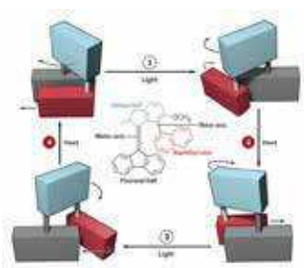
2016 Nobel ödüllülerinden biri olan Ben L. Feringa, "Alanda yaşanan ivmelendirmenin görülebilmesi çok büyüleyici" diyor. "Moleküler pompalardan, şekil hafızalı polimerlere kadar uzanan son derece zarif tasarımlar, moleküler makinelerin duyarlı ve uyarlanabilir davranış göstereceğini ve çok sayıda potansiyel uygulama sağlayabileceğini yansıtıyor."

Nanocar'lar yarış aşamasına geçti. Nisan ayında altı uluslararası takım, dünyanın ilk nanocar yarışına katıldı. Liderlik, Rice Üniversitesi'nden James M. Tour ve Graz Üniversitesinden Leonhard Grill liderliğindeki Nanoprix Ekibine gitti. Onların aracı, ön ve arkada dipolar tekerlekler, alkinil akslar, bir aril şasi'den oluşmaktaydı.

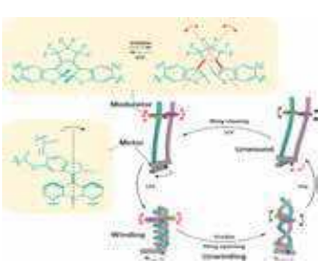
Rice Üniversitesi'nden James M. Tour liderliğindeki bilim adamları, ultraviyole ışıkla aktive edilmiş molekül motorları hücresel zarların içinden geçebilecek küçük matkap uçlarına çevirdi. Fikir, birkaç dakika içinde hücrelerin bütünlüğünü yok etmek için kanser hücrelerine delik açacak kadar motorun elde edilmesidir. Tur," Kanser hücreleri, birçok kemoterapi tedavisinde olduğu gibi moleküler motorun hareketine karşı direnç geliştirememektedir" diyor. (Nature 2017, DOI: 10.1038/nature23657).



Manchester Üniversitesi'ndeki David A. Leigh ve arkadaşları, bir α, β-doymamış aldehit alt tabakaya asimetrik olarak tiol ve alken ekleyerek dört farklı ürün oluşturan programlanabilir bir moleküler makine kurdular. Makine, R stereokimyası için bir alan ve pH'ya bağlı olarak S stereokimyası için bir alan arasında hareket eden bir kol ve döner anahtar içerir (Nature 2017, DOI: 10.1038 / nature23677).



Groningen Üniversitesi'nden Ben L. Feringa, grubunun kendisine bir rotor takarak klasik ışıkla harekete geçiren moleküler motor yaratarak moleküler motorlardaki karmaşıklığı bir ileri seviyeye taşıdı. İki bileşen, montajın karmaşık stereokimyasal tasarımı sayesinde senkronize hareketle dönüyor (Science 2017, DOI: 10.1126 / science. aam8808).



Stasbourg Üniversitesi Nicolas Giuseppone liderliğindeki bir ekip, ışıkla aktive olan moleküler makinelerin iki tipini birleştirerek, polimer zincirlerini rüzgarla sönüp bükülen bir bükme sistemi yarattı ve bunun sonucunda üzerinde parlayan dalga boyuna bağlı olarak daralan ve genişleyen bir malzeme elde edildi. Sistem, örneğin suni kaslarda yeni tür aktüatörlere yol açabilir (Nat. Nanotechnol 2017, DOI: 10.1038 / nnano.2017.28).

Ali Coskun ve Jang Wook Choi'nin liderliğindeki Kore Gelişmiş Bilim ve Teknoloji Enstitüsünde, bir silikon anoda ilave edildiğinde, anot boşaltma sırasında anotun maruz kaldığı gerilimi hafifletebilen, böylece daha uzun süre dayanacak polimerler geliştirdi.

Polimerin başarısının sırrı: doğrusal polimer poliakrilik asitten mekanik bağlar içeren polirotaksanlara kovalent bağlı bir ağdır. Pil şarj işlemi sırasında, silikon anot genleştikçe, polyrotaxanes halkaları, bir kasnak sistemi gibi çalışan, gerilimi dağıtmak için zincir boyunca serbestçe kayar (Science 2017, DOI: 10.1126 / science.aal4373).

Modüler bir mikroakışkan cihaz adet döngüsünü çoğaltır ve yapay bir yumurtalık farelerde doğurganlığı iyileştirir.

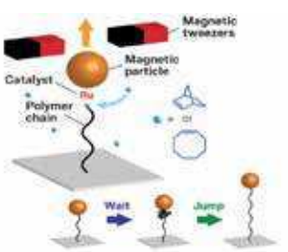
Dişi üreme sistemi karmaşıktır. Birden fazla organ, doku ve hormonların hepsi doğru çalışabilmeleri için senktron halinde çalışmalıdır ve bunu yapay bir cihazda tekrarlamaya çalışmayı hayal edin. Northwestern Üniversitesi'nden Teresa K. Woodruff ve arkadaşları bu yıl bu araştırmaları yaparak bu sistemin mühendislik sürümlerini hazırlamada çok sayıda ilerleme kaydetti.

İlk önce, Woodruff'un ekibi 28 günlük menstruasyon döngüsünün hormonal profillerini çoğaltan Evatar adlı mikroakışkan bir cihazı geliştirdi(Nat Commun. 2017, DOI: 10.1038 / ncomms14584). Evatar, fare yumurtalıklarından ve insan fallop tüpünden, rahim, rahim ağzı ve karaciğerden kültürlenmiş doku içeren modülleri, mikroakışkan kanallar ve pompalar ile bağlar. Araştırmacılar folikülü uyaran hormonu ekleyerek adet döngüsünü başlatıyorlar. Buna karşılık, yumurtalık modülü östrojen üretir. 14. günde, yumurtlamayı tetiklemek için lüteinizan hormon eklerler. Buna karşılık, yumurtalık modülü östrojen üretimini durdurur ve progesteron üretmeye başlar. Araştırmacılar normalde sistemde bulunmayan hipofiz bezi tarafından üretildiği için dış hormon eklemeleri gerekir.

Woodruff üreme sisteminde durmayı beklemiyor. Ekibi, östrojen gibi hormonların vücudun diğer sistemlerini nasıl etkilediğini araştırmak için diğer doku türleriyle modüller eklemeyi planlıyor. Şu anda araştırmacılar, cihaz üzerinde metabolizma sağlamak için insülin üreten pankreas organoidleri var ve erkek testosteron üretimi üzerindeki ilaçların toksisitesini incelemek için testis ve prostat kültürleri kullanıyorlar.

Cornell Üniversitesi araştırmacıları, bu yıl tekli polimer zinciri büyümesinin ilk gerçek zamanlı görüntüsünü elde etti.

Çalışma, araştırma grubu ve polimer araştırma topluluğu için büyük bir sürpriz oldu. Cornell ekibi, bir çift manyetik cımbız, optik mikroskopi ve spektroskopik teknikler kullanarak bireysel polimer zincirlerinin kimyagerlerin tahmin ettiği gibi bir katalizörden sorunsuz ve sürekli bir şekilde büyümediğini keşfetti, bunun yerine art arda bekledikleri ve atlamak için adımlar attıklarını keşfettiler (Science 2017, DOI : 10.1126 / science. aan6837).



Analitik tekniklerin zorlukları nedeniyle polimer büyümesinin nasıl yürüdüğü görüşü karanlıktı. Araştırmacılar, bir polimer örneğindeki tüm moleküllerin bir kerede gözlemlenmesi için dinamik ışık saçılması gibi yöntemleri aynı anda kullanıyorlar, daha sonra verilerden zincirlerin ve diğer polimer parametrelerinin boyut dağılımları hakkında bilgi çıkarıyorlar.

Peng Chen, Geoffrey W. Coates ve Fernando A. Escobedo liderliğindeki Cornell ekibi, moleküler dinamik bilgisayar simülasyonlarıyla deneysel yaklaşımını birleştirerek, polimer büyümesinin bir görünümünü elde etti. Araştırmacılar, mekanizmasıyı, binlerce yeni monomer birimi büyüyen zincire eklendiğinden katalizör etrafında şekillenen saç topları olarak adlandırılan polimer karmaşıklarının oluşumuna bağlıyorlar. Saç topları birkaç dakika sonra rastgele çözülür ve yeni bir saç topu oluşur.

Ekip, araştırmacılara polimerizasyon işlemlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olmanın yanı sıra, hücrelerin proteinleri, nükleik asitleri ve polisakaritleri nasıl ürettiği ile de ilgili olabilir.

Bilim adamları, bedenlerimizde yaşayan mikropların biyolojimizi nasıl etkilediğini bulmaya devam ediyor.

Araştırmacılar hastalığı tedavi etmek veya önlemek için probiyotik bakterileri geliştirmek için bu bilgiyi uygulamayı umuyor.

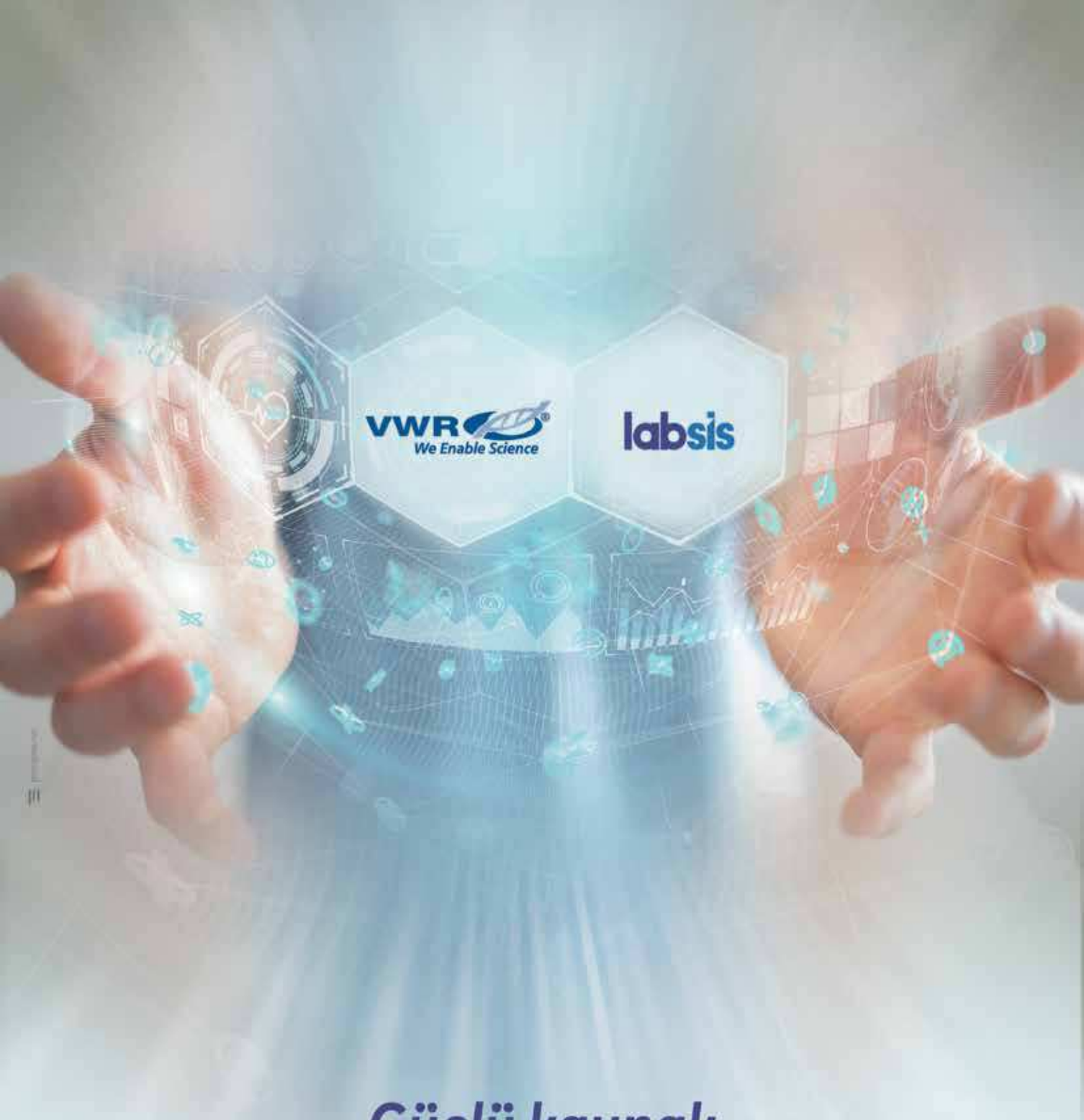
Bu yıl, bilim adamları probiyotik alanında önemli gelişmeler kaydetti. Kırsal bölgedeki Hindistan'da 4,500'den fazla bebeğin katıldığı bir araştırmada, bir prebiyotik şeker ile birleştirilmiş probiyotik bir bakteri, kanda bakteri enfeksiyonu ile tetiklenen potansiyel olarak ölümcül bir enflamatuar durum olan sepsisi önledi. (Nature 2017, DOI: 10.1038 / nature23480).

Nebraska Tıp Merkezi Üniversitesinden Pinaki Panigrahi, eşbiyotik adı verilen kombinasyonun gelişmekte olan ülkelerde erken bebek ölümleri ile baş etmeye yardımcı olmak için ucuz bir yol sağlayabilir. Çok yıllık denemede, synbiotik sepsis ve ölüm vakalarını % 40 oranında azalttı.

Araştırmaya başlamadan önce Panigrahi'nin ekibi hücre kültürlerinde ve tavşanlarda bağırsaklarına yapışabilen zararlı bakterilerin bağırsaklara bağlanmasını ve bağırsaktan kan dolaşımına atılmasını engelleyebilecek mikropları bulmak için 200'den fazla bakteri çeşidini taradı. Ayrıca, prebiyotik şeker fruktooligosakaritin, Lactobacillus plantarum'un optimal genine yardımcı olduğunu, bağırsak koloni haline getirdiğini keşfettiler. Warner, probiyotik suşlarla ilgili bu tür ön araştırmanın "probiyotik literatürde sıklıkla görülmediğini" belirtti.

Warner, "Bu çalışma, bağırsak mikrobiyomlarımızı değiştirmek için yollar tasarlayabileceğimiz fikrini pekiştiriyor" diyor.

Kaynak : ACS



Güçlü kaynak, güvenilir ve tecrübeli ellerde...

labsis
Bilime giden yol...

LABSİS LABORATUVAR ÜRÜNLERİ A.Ş.
Tatlısu Mah. Erkaya Sok. Yüksel Office No:1 Kat: 2 34774 Ümraniye / İstanbul
Tel:+90 216 540 17 72 Fax:+90 216 540 21 51
info@labsis.com.tr | www.labsis.com.tr

ÇİKOLOTA KİRLETİCİLERİ

Yazan : Gülşah ALTUNDAŞ

Kakao çekirdeklerinin elemental haritaları çikolata kirleticilerinin kesilmesine yardımcı olacağı umut edilmektedir.Yeni görüntüleme tekniği, şekerleme hammaddesinde birden çok elemanı mevcuttur.

Almanya'daki araştırmacılar, kakao çekirdeğindeki besleyici ve toksik elementlerin dağılımını analiz etmek için yeni bir numune hazırlama ve biyolojik görüntüleme yöntemi geliştirdi.

Kakao çekirdeklerinin elemental haritaları çikolata kirleticilerinin tespit edilmesinde yol gösterici olacak.

Almanya'daki araştırmacılar, kakao çekirdeğindeki besleyici ve toksik elementlerin dağılımını analiz etmek için yeni bir numune hazırlama ve biyolojik görüntüleme yöntemi geliştirdi.

Avrupa'da tek bir kişi her sene ortalama 5.9 kilo çikolata tüketiyor.

Bitkiler büyüdükleri topraklardan toksinler ve ağır metalleri alabilmektedirler, kakao bitkisi kontaminasyonuda gerçek bir endişe kaynağıdır. En büyük endişe kaynağı "kadmiyum"dur. Bu element doğal olarak volkanik topraklarda bulunabilmektedir.

Kadmiyum (Cd), düşük derişimlerde olsa bile çok zehirli bir metaldir. Kalp rahatsızlıkları, kanser ve diyabet gibi öldürücü hastalıklara neden olabilmektedir. Kurşun ve civa metalleriyle karşılaştırıldığında kadmiyumun zehirlilik seviyesi, 10/1 seviyesinde olmasına rağmen, böbrek, karaciğer ve diğer organlar için kurşun ve civaya göre daha fazla zarar verebilmektedir. Cd, bakır alaşımlarında, kağıt ve plastik stabilizatörü olarak, sigara kağıtlarında, mantar ilaçları gibi çeşitli ürünlerin imalatında kullanılmaktadır.

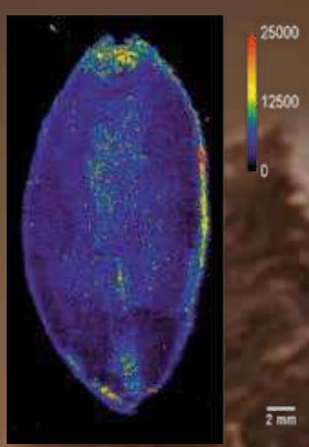
Avrupa yönetmelikleri, gıdalarda maksimum kadmiyum düzeyleri öngörmekte ve bu kirleticileri hızlı ve etkili bir şekilde kontrol eden analitik yöntemler önermektedir.

LA-ICP-TQMS vasıtasıyla kakao çekirdeğindeki elemental dağılımın biyolojik görüntüsü

Münster Üniversitesi'nden Uwe Karst ve arkadaşları tarafından hazırlanan yöntemle kakao çekirdeğini analiz etmek için ekip ilk önce kakao fasulyelerini altı gün boyunca fermente ettikten sonra kuruttu. Sonra, fasulye yüzeyini düzleştirdiler (analiz sırasında paraziti azaltacak bir adım). Daha sonra örnekleri cam bir yüzeye yapıştırdılar ve lazer ablasman indüktif çift plazma triple quadrupole kütle spektrometresi (LA-ICP-TQMS) kullanarak analiz ettiler. İki ablasyon dizisi, her örneği iki kez görüntüler (tohumun iç kısmını, sonra bütün fasulyeyi görüntüler).

Ekibin sonuçları, tohum kabuğunda kurşun gibi zehirli elementlerin yanı sıra birçok temel elementin bulunduğunu gösteriyor. Ekip, farklı genetik ve coğrafi bölgelerin, kakao tohumları içerisindeki temel ve toksik elementlerin dağılımını etkilediğini ve kakao türevi ürünlerde kontaminasyonları azaltabileceği için geliştirdikleri bu yöntemi her yeni bölgede denenmesi gerektiğini bildirdi.

Kaynak: Chemistryworld



TÜRKİYE'NİN YENİ GÜNDEMİ 'DENATONYUM BENZOAT'

Hükümetin çıkardığı yeni düzenlemeye göre, evde rakı yapımında kullanılan etil alkol, bundan böyle içerisine dünyadaki en acı kimyasal olarak bilinen 'denatonyum benzoat' katılarak satılabilecek

"

Denatonium insan için bilinen en acı maddelerden biridir ve bu nedenle kazara veya kasıtlı tüketimini önlemek için sayısız tüketici ürünlerinde uygulanmaktadır.

Tarım Bakanlığı, Etil Alkol ve Metanolün Üretimi ile İç ve Dış Ticaretine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 20'nci maddesinde kritik bir değişikliğe gitti. Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren düzenlemeye göre, etil alkol bundan böyle içerisine denatonyum benzoat maddesi katılarak satılacak ve ambalajların üzerine "Gıda amaçlı kullanılması uygun değildir" ifadesi yazılacak. Etil alkole katılacak denatonyum benzoatın miktarı ise her 100 litresine 1,2 gram olarak belirlendi. Bu acı madde katıldıktan sonra etil alkol yine 70 cl ve 1 litrelik cam ambalajlarda satışa sunulacak. Piyasada halen satışı devam eden acısız etil alkollerin satışına ise 31 Mart 2018 tarihine kadar izin verilecek. Bu tarihten sonra acısız etil alkoller piyasadan toplanacak.

Denatonyum Benzoat (ticari adı Bitrex®), 3-23 µg L-1 aralığında algılanılabilir ve 10 mg L-1 yüksek konsantrasyonlarında tatsız bir acı ile insanın bildiği en ağır maddeden biridir. (Cosmetic Ingredient Review Expert Panel, 2008).

Bitrex® günümüzde çok çeşitli ürünlere (örneğin parmak boyaları, ev ürünleri ve zirai ilaç ilaçları) eklenmekte ve alkolün denatürasyonu (doğal özelliği yok etmek) için kullanılmaktadır. Uygulamasına bağlı olarak, 200 ila 300 mg L-1 veya 20-100 mg L-1 arasındaki konsantrasyonlar genellikle böcek ve hayvanların uzaklaştırılması için veya insanlar tarafından kazara yutulmasını önlemek için kullanılır (Cosmetic Ingredient Review Expert Panel, 2008; Kleinkauf et al., 1999). Avrupa Birliği (AB) alkolün denatüre edilmesini için 10 mg L-1 Denatonyum Benzoat kullanılmasını yasal olarak kabul eder (European Commission, 2013).

Bu caydırıcı madde genellikle çok güvenli bir bileşik olarak düşünülür, çünkü hayvan çalışmaları bu maddenin kanserojen, genotoksik veya mutajenik olmadığını gösterir (Consumer Product Safety Commission United States of America (1992). 593-865 mg kg-1 aralığında farklı memeli türleri için ılımlı bir akut oral toksisite gösterir. Akut solunum toksisitesi ve kronik toksisite hakkında mevcut bilgiler kesin değildir. Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA),% 0.1 w / v (yani 1 g L-1) Denatonyum Benzoat solüsyonu (Klein-Schwartz, 1991) ile maruz bırakılan farelerde hiçbir inhalasyon (İlaçların gaz ya da buhar halinde akciğerlere verilmesi yöntemi) tehlikesi gözlenmezken, ortalama ölümcül inhalasyon konsantrasyonu 0.2 mg L-1 (European Food Safety Authority, 2012) dir. 1980'lerde, 2 ng L-1 gibi düşük konsantrasyonlarda yan etki olarak astım ve alerjik cilt reaksiyonu bildirilmiştir (Björkner, 1980). Denatonyum Benzoat içeren denatüre alkole maruz kalmış 1100'den fazla insana yapılan çeşitli çalışmalar sırasında ne cilt rahatsızlığı ne de tahriş edici özellikler gözlenmemiştir (Cosmetic Ingredient Review Expert Panel, 2008).

2015 yılında Almanya'da yapılan bir çalışmada süpermarketlerden 22 tüketici ürünü üzerinde (15 deterjan, 6 kişisel bakım ürünü ve 1antifreeze) Denatonyum içeriği analiz edildi. Denatonyum, 22 araştırılan tüketici ürününün 20'sinde, 4 kişisel bakım ürünü, 1 antifriz ön cam yıkayıcı sıvısı ve 15 deterjanda tespit edildi. Ölçülen konsantrasyonlar 3.7-58 mg kg-1 aralığındaydı. 20 numuneden 14'ü, 10 mg L-1'in üzerinde yani acı seviyesinin üzerinde konsantrasyondaydı ve ölçülen tüm Denatonyum konsantrasyonları, algılama eşiğinden ise 1000 kat daha yüksekti (Schiffman et al., 1994).

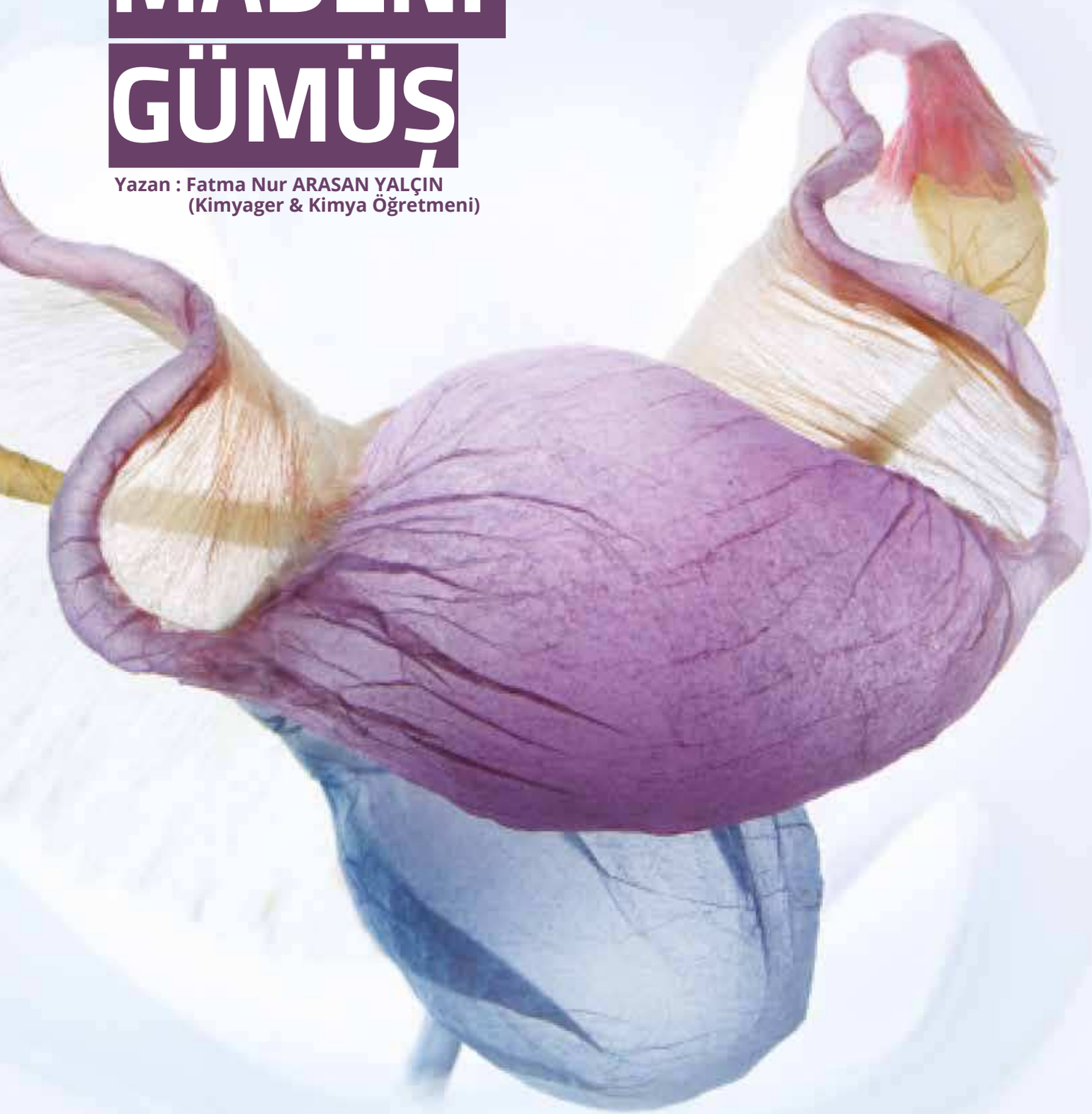
Denatonyum konsantrasyonu, cildi temizleyen bir üründe 0.9 mg kg-1 ve tırnak ojesi çıkarıcıda 3.0 mg kg-1 ölçülmüştür. AB'nin tüm üye ülkeleri için yaygın denatüre etme prosedürü, 100 L etanol için 1 g Denatonyum Benzoat'tır. ABD'deki kozmetik endüstrisinden alınan veriler, 17075 (% ≈% 3.4) formülasyonun 585'inin, Denatonyum Benzoat ile özel olarak muhamaele edilmiş denatüre alkol içerdiğini ortaya koymuştur (yani, SD Alkol 40-B) (Cosmetic Ingredient Review Expert Panel, 2008).

Oyun şirketi Nintendo, karma oyun konsolu Nintendo Switch için fiziksel Oyun Kartlarında'da Denatonyum Benzoat kullanıyor.

Kaynak : Denatonium – A so far unrecognized but ubiquitous water contaminant? Water Research

RAHİMDEKİ MADEN: GÜMÜŞ

Yazan : Fatma Nur ARASAN YALÇIN
(Kimyager & Kimya Öğretmeni)



Antik Mısır Medeniyeti tarihsel süreç bakımından incelendiğinde en eski uygarlıklardan biri olma özelliği taşımaktadır. Özellikle mimari yapıları ve tıpta çığır açan uygulamalarıyla gizemli geçmişini ise hala korumaktadır. 1800'lü yıllarda arkeologlar tarafından bulunan Kahoun, Smith ve Ebers papirüslerinden edinilen bilgilere göre doğum kontrol yöntemi olarak rahime yerleştirdikleri gümüş yüzükler kullanılmaktaydı.

Peki metalik gümüşün embriyo oluşumunu engelleyen acaba nasıl bir kimyasal etkisi vardı?

Hep birlikte bakalım...

Canlılardaki bazı enzimatik aktiviteler için bazı metaller belli konsantrasyonlarda olmak şartı ile gereklidir. Bunlardan biri de gümüştür.

Periyodik cetvelimizin 47. elementi olan ve bulunduğu konum gereği ağır metal sınıfında değerlendirilen gümüş, sahip olduğu antibakteriyel olma özelliğinden dolayı birçok toplum tarafından tıp alanında kullanılmıştır. Sadece Antik Mısır'da değil Antik Roma döneminde de çok revaçta olan gümüş, o dönemlerde "Büyülü İyileştirici" olarak da isimlendirilmiştir.

Gümüş, ağır metal iyonları arasında yüksek antimikrobiyal aktivitesi ve insanlar üzerinde toksik etki yapmaması ile en yararlı olan metaldir. Çünkü kolloidal gümüş, vücuttaki farklı enzimlere zarar vermeksizin bir katalizör olarak bakterilerin, virüslerin ve mantarların oksijen metabolizması için ihtiyaç duydukları enzimleri çalışmaz hale getirmektedir.

Bu nedenle canlı organizmalar değişen miktarlarda ağır metallere gereksinim duyarlar. Gereksinim duyulan bu ağır metaller, aynı zamanda canlıda az miktarda bulunması gereken organizmaların büyüme, gelişme ve fizyolojik işlevleri sırasında kullanılan, çok az miktarlarına gereksinim duyulan maddeler olarak tanımlanan iz elementlerin içinde yer almaktadır. Ancak bu elementlerin doğal ortamdaki konsantrasyon oranı arttığında Ag, Hg, Cu, Cd ve Pb gibi ağır metaller özellikle organizmalar üzerinde toksik etki yapmakta ve enzimleri inhibe etmektedir.

Gümüş iyonları mikromolar düzeylerde proton ve fosfatlara membran geçirenliği ile müdahale ederek veya solunum zincirindeki enzimleri etkisiz hale getirerek oksidatif fosforilasyondaki elektron taşıma sistemini bozmaktadır. Ayrıca bakteri hücresinin sitoplazmasında nükleik asitlerle interaksiyona girerek DNA replikasyonuna da engel olmaktadır. Bunun sonucu olarak da oksidatif stres görülmektedir.

Gümüş nanopartikülleri bakteri membranını bozmakta, hücre içi potasyum kaybını artırmakta ve ATP'yi azaltarak hücre canlılığının kaybolmasına neden olmaktadır. Morones ve arkadaşlarının yaptığı ; Taramalı Transmisyon Elektron Mikroskobu (TTEM) Analizi ile hücre membranının içinde ve bakteri içerisinde gümüşün varlığı doğrulanmıştır. Bu çalışmalar doğrultusunda gümüş nanopartiküllerinin etki mekanizmasının 3 aşamalı olduğu tahmin edilmektedir. Birinci aşamada bakteri hücreleri ile etkileşim halinde olan gümüş nanopartikülleri hücre içine girerek bakterinin yaşamı için oldukça önemli olan solunum ve permeabilite gibi fonksiyonları bozarlar. Zayıf asit özellikteki gümüşün kükürtü ve fosfor içeren zayıf bazlarla yüksek oranda reaksiyona girme eğilimi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle ikinci aşama olarak gümüş nanopartikülleri membrandaki ve hücre içerisindeki sülfür içeren proteinler ve fosfor içeren DNA gibi elementlere bağlanarak onların da yapılarını bozarlar. Son aşamada ise nanopartiküller gümüş iyonlarını serbest bırakarak ve reaktif oksijen türlerini oluşturarak hücre ölümüne katkıda bulunurlar. Membran morfolojisinin bozulmasıyla membran geçirgenliğinin artması kontrolsüz transporta ve ardından hücre ölümüne neden olmaktadır (Sondi, 2004)

Aynı şekilde Liau ve arkadaşlarının 1997 yılında yaptıkları çalışmada tiol (-SH) grupları içeren aminoasitler ile içermeyen aminoasitlere gümüş iyonlarının etkisi incelenmiştir. Çalışmada tiol grubu içeren aminoasitlerde gümüş iyonlarının tiol gruplarına bağlandıkları net bir şekilde açıklanmıştır. Yine Li ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptıkları bir çalışmada da gümüş nanopartiküllerin E.coli üzerinde antibakteriyel etki mekanizması incelenmiştir. Bu çalışmada gümüş nanopartiküllerinin özellikle hücre zarının yapısını bozarak hücre içinde girdikleri daha sonra solunum enzimlerini sistine ait tiol (-SH) gruplarındaki hidrojen atomlarının yerlerini değiştirerek (-S-Ag) inhibe ettikleri rapor edilmiştir. Hücre zarı geçirenliği bozulan ve solunum yapamayan bakterinin gelişmesi ve çoğalması durmaktadır.

Bunun yanı sıra 24 saatlik bir süre ile gümüş iyonlarına maruz kalan sıçan karaciğer hücrelerinde anormal boyut, hücre küçülmesi ve düzensiz şekil olduğu belirlenmiştir.

Yukarıdaki çalışmaları okuduktan sonra Antik Mısır'da gümüş metalinin doğum kontrol yöntemi olarak kullanılmasına şöyle bir yorum getirebiliriz: Bir kadının anne olabilmesi için sahibi olduğu yumurta hücresinin sperm hücresi ile uygun koşullarda döllenebilmesi ve embriyoyu oluşturabilmesi gerekir. Döllenmenin gerçekleşmemesinin sebebinin ise; gümüş metalinin bakteri, virüs, karaciğer hücrelerinin yanı sıra üreme hücrelerinin de kimyasal yapısını bozma ihtimalidir. Kimyasal yapısı bozulan gametler (üreme hücreleri) canlılığını yitireceğinden ölecek ve döllenme gerçekleşemeyecektir.

Ki gümüş nanopartiküllerinin özellikle sperma kök hücrelerini toksik olarak etkilediği daha önce yapılan çalışmalarla da bildirilmiştir.

Şöyle ki; gametlerin üretilmesini sağlayan Gametogenesis olayının gerçekleşmesi, kimyasallar gibi çevresel hasarlara karşı özellikle hassas olan karmaşık bir biyolojik süreçtir. Pek çok kimyasal madde, hücreleri doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyerek hücre üzerinde negatif etkilere sebep olabilir. Hatta hücrede meydana gelen kalıtsal gen mutasyonları (Allen ve diğerleri, 1986; Tilly, 1998) sonucu oluşacak fenotipik değişiklikler, embriyonik veya perinatal ölümler doğurganlığı bile inhibe edebilir. (Brinkworth, 2000)

Öyleki günümüzde kullanılan doğum kontrol yöntemlerinden biri olan ve rahim içine yerleştirilen spirallerin de Bakır (Cu), Gümüş (Ag) ya da Altın (Au) metallerinden yapılıyor olmasının temelinde de Antik Mısırlıların kullanmış olduğu bu yöntem de yatıyor olabilir.

Görüldüğü üzere bugün bilimsel tespit yöntemlerini kullanarak sonuçlandırdığımız pek çok araştırmanın, bundan binlerce yıl öncesinde dünyanın bir yerinde yapılabilmiş olduğunu görmek, belgelerle buna şahit olmak gerçekten insanı heyecanlandırmaktadır.

Kimbilir... Belki de eski uygarlıklardan ki özellikle Antik Mısır kalıntılarından öğrenecek daha ne çok bilgiler vardır?

KAYNAKLAR

1. Braydich-Stolle L, Hussain S, Schlager JJ, Hofmann M-C., 2005. In vitro cytotoxicity of nanoparticles in mammalian germ line stem cells. Toxicological Sci 88:412 – 419.

2. Feng QL,Wu J, Chen GQ, Cui FZ, Kim TN, Kim JO., 2000. A mechanistic study of the antibacterial effect of silver ions on Escherichia coli and Staphylococcus aureus. J Biomed Mater., 52(4):662–8.

3. Hussain S, Hess K, Gearhart J, Geiss K, Schlager J., 2005. In vitro toxicity of nanoparticles in BRL3A rat liver cells. Toxicol In vitro, 19:975–83.

4. Navarro, E., Piccapietra, F., Wagner, B., Marconi, F., Kaegi, R., Odzak, N., Sigg, L. & Behra, R., 2008. Toxicity of silver nanoparticles to Chlamydomonas reinhardtii. Environ. Sci. Technol. 42, 8959-8964.

5. Schierholz, J.M., Lucas, L.J., Rump, A., Pulverer, G., 1998. Efficacy of silver-coated medical devices, Journal of Hospital Infection, 40:257-262.

6. Özcan, M.A., Gümüş Nanopartiküller ve Kanatlı Hayvan Beslemede Kullanımına Yönelik Çalışmalar, 2014. Tavukçuluk Araştırma Dergisi 11 (2): 16-20, Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

7. Hücre Zarının Yapısı ve İşlevi - Hücre Zarlarından Madde Taşınması

8. Akman, Ö., Atasever, S., Güçlü, E., Gümüş, G., Alüminyum ve İnsan

9. Abamor, E.Ş., Gümüş (Ag) VE Titanyumdioksit TiO2) Nanopartiküllerinin Kütanöz Leishmaniasis Etken L.TROP CA Parazitler Üzerindeki Ant-Leishmanial Etkilerinin İncelenmesi, 2010. FBE Biyomühendislik Anabilimdalı Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

10. Electronic Journal of Textile Technologies Vol:5, No:3, 2011 (54-59)

11. http://yavuztellioglu.blogspot.com.tr/2015/08/eski-msrda-hamilelik-testi-cinsiyet.html?m=1

12. Gümüşün Faydaları, 2015. Alternatif Üretim ve İstihdam Derneği

13.http://www.womenintheancientworld.com/pregnancy%20and%20childbirth.htm

KİMYA VE SANAT; KİMYADAKİ İÇSEL SANAT

Yrd.Doç.Dr.Davut SARITAŞ | Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi

Kimya bir yandan sanatsal duyguların ortaya çıkmasına imkân veren malzemeler üretirken, diğer yandan kendi içinde de başta estetik olmak üzere benzer duygulara ihtiyaç duyan bir bilimdir.

Bilim ve Sanat, kavramsal yakınlıklarının derecesine bakılmaksızın sıkça bir arada kullanılan terimlerdir. Ancak bunların birbiri ile olan ilişkisi üzerine düşünmek yaygın bir eylem değildir. Bilim ve sanatın farklı yönleri yanında ortak diyebileceğimiz yönleri de vardır. Esasen her ikisinde de özne kendi dışındaki bir gerçekliğe, "imgesel düşünme" / "soyut düşünme" ile yönelir. Ancak bu yönelim, bilimde dışsal gerçekliğe ilişkin rasyonel öğeler, sanatta ise çoskusal öğeler üzerinden gerçekleşir. Bu açıdan bilim daha çok tanımlayıcı/ açıklayıcı iken sanat yorumlayıcıdır.

Bilim ve sanat arasındaki farklılıklar çok fazla olabilir, öznesi insan olan her iki etkinlikten biri olan bilimin sanata ait bazı duygu ve yetileri içerdiği de bir gerçektir. Bilime (hem sürece hem de ürüne) yansıyan bu duygu ve yetiler şunlardır; *haz, yaratıcılık, estetik…*

Yaratıcılık. Sanatçının eseri bir yaratıcılık ürünüdür. Bilimde ise yaratıcı düşünmenin gerekliliği yadsınamaz bir gerçektir. Özellikle bilimsel buluşun psikolojisinde yaratıcı düşünmenin öznel süreçleri devrededir. Nitekim aynı deneyimleri yaşasalar da bilim insanlarını diğer insanlardan ayıran şey deneyimlerinden yaptıkları yaratıcı çıkarımlardır. Örneğin, odunun yandığını herkes deneyimler ancak olayın temelindeki açıklayıcı teorik kavramları herkes keşfedemez ya da üretemez. Doğal olguları açıklama veya tanımlamada yapılan benzetim/metafor/modelleme gibi somutlaştırmalar için gereken yaratıcı düşünce kimyanın kökeni olan simyada ve günümüz kimyasında önemli bir yere sahiptir. Örneğin "Ars Magna" (Büyük Sanat) olarak adlandırılan simyada kimyasal tepkime sonucu ürün elde edilme süreci, evlenen çiftlerin çocukları olmasına benzetilmiştir;

"Gabricus (Kızıl adam) ile Beja (Beyaz kadın), Kuzgun verir"

$$Hg + S \rightarrow HgS$$

"Adam, Kadın ve Birincil madde, Ateş tozu verir"

$$S + Tuz + Kömür \rightarrow Barut.\ (1)$$

Benzer şekilde "moleküler tasarım" gibi günümüz kimyasının uğraşlarında bu yaratıcılığı görmek mümkündür (2)

Haz. Bu duygu sanata ait bir duygu gibi görünse de bilim ile uğraşanlarda da rastlanan bir duygudur. Örneğin Poincáre haz ve estetik duygusunun bilimdeki yerini şu şekilde ifade eder; *"Bilim insanları doğayı yararlı olduğu için değil, onlar için bir keyif kaynağı olduğu için incelerler. Doğa güzel olmasaydı, onu öğrenmek için uğraşmaya değmezdi…"* (1). Hem bilimle uğraş sürecinde hem de elde edilen ürünün sunulmasında karşımıza çıkan haz duygusunun kadim bir duygu olduğu söylenebilir. Örneğin ünlü kimyacı (simyacı) Becher'in şu ifadeleri bu durumu yansıtmaktadır;

"Kimyacılar; zevklerini, duman ve buhar, is ve alevler, yoksulluk ve zehirler ortasında aramanın manyakça dürtüsüyle yönlendirilmiş ölümlülerin acayip bir sınıfıdır. … Tüm bu kötülüklerin ortasında öyle keyifli yaşıyorum ki, yerimi İran Şahı'nınki ile değiştirmektense ölmeyi yeğ tutarım." (1)

Haz duygusunun kimyadaki öneminin farklı bir boyutu da vardır. Öteden beri kimya ürettiği maddelerle de haz ile ilişikli bazı ruhsal duygulara hizmet eder (örneğin; tatlar, kokular, 2). Antik Mısır'da, kutsal olarak kabul edilen koku maddelerinin üretiminde sadece rahiplerin yetkilendirilmesi ve parfüm üretiminin tapınaklarda kurulan laboratuvar benzeri ortamlarda yapılması (3) bunun en açık göstergesidir.

Estetik duygu. Belki de bilim ve sanat ilişkisinin en önemli ortak yanı estetik duygudur. Kant ' a göre estetik akıl; kuramsal akılla uygulamacı akıl arasında bir köprüdür (1). Ona göre estetik akıl sanatta olduğu gibi bilimsel kuramların somut ürünlere dönüşmesinde en belirgin halini alır. Özellikle günlük yaşamda bilimin teknoloji şeklinde yansımalarında, örneğin bir otomobilden tutun da bir cep telefonunun tasarımına kadar estetik duygu kendini gösterir. Kimya açısından bakıldığında ise kimya, temelinde estetik duygu olan güzel sanatlar ile bu duygu üzerinden benzeşir (2). Kimya bu estetik duyguyu yansıtmaya imkân veren birçok malzeme üretmenin (örneğin; plastikler/ renkler, 2) yansıra kimya kendi süreçlerinde de bu duyguya önem verir. Örneğin, kimya dergileri kapakları üzerinde renkli olarak tasarlanmış moleküler resimlerinde estetik duyguyu görebilirsiniz. Olağan üstü simetriye sahip "Buckminsterfulleren", şans eseri 1985'de yapıldığında, yılın futbol topu olan 'moleküler güzellik' de kitle iletişim araçlarının odak noktasına gelmiştir (2). Nitekim, bu moleküler yapı adını 1983 de ölen ve tasarımcı, mimar gibi çok yönlü kişiliği olan Richard Buckminster («Bucky") Fuller den almıştır. Üretilen moleküler yapı onun mimari tasarımları ile neredeyse birebir örtüşmekteydi.[1]

Bunların dışında Kimya ve Sanat'ın ilişkisinin en açık göstergelerinden birisi de "Sanat" terimin etimolojisidir. Dilimize Arapçadan geçen sanat kelimesinin: zanaat (el ile yapılan iş), sınaat (insan gereksinimleri için yapılan iş), suni (yapay) gibi anlamlara gelen kelimler ile otak bir kökene sahiptir ve "sun"; *doğal olmayan*, anlamına gelen bir kökten geldiği ifade edilmektedir. Bu açıdan sanat kelimesin

kimyanı doğası ile uygun bir göndermesi vardır.

Özetle simya ile ortak kökleri düşünüldüğünde kimyanın sanat ile olan ilişkisi daha belirgin hale gelir. Kimya günümüz uygulamalarında ise bir yandan sanatın kullanacağı malzemelerin üretiminde bir fonksiyon icra ederken, diğer taraftan kendi iç uygulamalarında sanata ilişkin duygu ve yetileri içerir. Başka bir ifade ile kimya, kimyacı olmayanların estetik duygularını ortaya çıkaran malzemeler üretirken, diğer taraftan kendi içinde yani kimyacı olanlar için estetik duygusuna ihtiyaç duyan bir bilimdir. Kimyaya odaklandıkça özünde bilimsel kuramların görmezden geldiği biçimsel sanatları fark edebiliriz (2). Sanat gibi doğada var olmayan maddeler üreten bir bilim olan kimya olgusal temeli en acık ve seçik bilim olduğu için Kant' a göre "kimya dizgesel bir sanat sayılır" (1).

- Gürel,O. (2016). Bilim ve Sanat Bağlamında Kimya ile Şiir. http://www.inovasyon.org/pdf/O.Gurel_Bilim.ve.Sanat.Kimya.ve.Siir.pdf
- Schummer, J. (2003). HYLE--International Journal for Philosophy of Chemistry, Vol. 9, No.1 pp. 73-104.
- Demir,N.A. (2016). Kimya laboratuvarında yapılan sanat; Parfüm. http://www.labmedya.com/kimya-laboratuvarinda-yapilan-sanat-parfum.
- https://www.bfi.org/about-fuller/biography.

1 "Bucky topları" da deniyor. Bunlar, 60 karbon atomunun bir araya gelmesiyle oluşmuş, yüzeyi tıpkı bir futbol topu gibi beşgen ya da altıgenlerden oluşan, doğal kürelerdir.

KOZMETİK BİTKİLERİ İÇİN ÜCRETSİZ ARAZİLER

Yazan : Levent Kahrıman | Laber Organik Kozmetik A.Ş. www.ivanatura.com

Devlet Arazilerine Kozmetik Bitkisi Ekimi İçin Destek Yayınlandı. Daha önceden var olan Milli Emlak Tebliği kapsam genişletilerek yeniden yayınlandı. 24 Kasım 2017 de yayınlanan tebliğin işleyişi henüz ilgili yerler tarafından tam oturtulmamış olmakla birlikte tebliğ oldukça açık. Neredeyse bedava diyeceğimiz cüzi bir ücret ile fiyatlandırıldığı için ücretsiz başlığını attım.

Öne çıkan ve merak edilen başlıkları incelediğim tebliğden ve görüştüğüm yetkililerden aldığım veriler ile özetlemek istiyorum. Anadolu bitkileri üzerine çalıştığım Iva Natura organik kozmetik markamızdan dolayı bu konuda yoğun çalışmalar yapıyor olmamdan dolayı konuyu çok önemsiyorum.

Tebliğ Neler Getiriyor?

* Tebliğin amacı; Hazine taşınmazlarının tıbbi ve aromatik bitkiler ile süs bitkileri yetiştirmek amacıyla kiraya verilmesine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Burada tanımlanan önemli başlıklardan birisi;

"Tıbbi ve aromatik bitkiler: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca belirlenen baharat, ilaç, kozmetik, gıda katkıları, boya, aroma verici vb. amaçla kullanılmak üzere yetiştiriciliği yapılan ve bu Tebliğ ekinde (Ek-1) belirtilen bitki türlerini,"

Tebliğde burada ki tanımla kozmetik bitkilerini kapsadığını belirtiyor. Bu bitkiler nelerdir tebliğ ekinde yayınlanmış bu listeden görebilirsiniz.

Tebliğ ile gelenler nelerdir;

"Kozmetik bitkilerinin ekimini yapmak isterseniz, 1.000.000 m 2 'ye kadar, Hazine taşınmazı kiralayabilirsiniz. "

Kira bedeli ne olacak? Ne sıklıkla ödenecek?

En önemli ve en çok merak edilen konulardan birisi budur. Tebliğde bu konuda şu şekilde net ve umut verici bir ifade vardır.

"İlk yıl tahmini kira bedeli; taşınmazın rayiç bedelinin binde biridir."

Yani kiralanacak arazinin satış değeri 1000 TL ise yıllık kira bedeli 1 TL olacak. Ve bu Bedel 4 eşit parçada yıl içinde ödenecek. Bu durumda 100 bin TL değerinde ki bir araziyi yıllık sadece 1000 TL gibi bir ücret ile kiralama şansımız olabilecek.

Araziler Kaç Yıllığına Kiralanacak?

Diğer önemli konulardan birisi de budur. Yatırım yapacağım ne kadar süre kullanma şansım olacak araziyi? Tebliğde bu konuda nettir. Şu şekilde;

"Hazine taşınmazları, çok yıllık bitkiler için on yıla, tek yıllık bitkiler için ise beş yıla kadar kiraya verilebilir. Kira süresi sonunda kiracının talep etmesi halinde, kontrol ekibinin uygunluk raporu ile yeniden bedel belirlenmek suretiyle taşınmaz, yükümlülüklerini yerine getiren eski kiracısına yeniden kiraya verilebilir."

Yani Lavanta gibi çok yıllık bir bitki ekerseniz 10 yıllık bir süre için arazi sizin oluyor ve yenileme hakkına sahip oluyorsunuz süre dolunca. Yada Aynı Sefa gibi tek yıllık bit bitki ektiğinizde 5 yıllığına kiralama yapabiliyor ve süre dolunca yenileme hakkı sizin oluyor.

Arazi üzerine bina yapabilir miyim?

Diğer önemli konulardan biri da budur. Kozmetik bitkileri yetiştirdiğim arazi üzerine kurutma, yağ yada extre çıkarma üniteleri kurmak isterseniz nasıl bir yol izleyeceksiniz. Buda çok net olarak şu şekilde ifade edilmiştir.

"kiracı tarafından talep edilmesi halinde üretim için zorunlu olan, kiralama amacına matuf takılıp sökülebilir malzemelerle geçici nitelikte tesis, depo vb. yapılar, kontrol ekibinin uygun görüşü ve İdarenin izni ile yapılabilir. Bu şekilde izin verilen yapılar, sözleşme bitiminde kiracı tarafından kaldırılır ve tahliye edilir."

Süreç nasıl işleyecek?

Bu konuda yürütücü Milli Emlak oluyor. Öncelikle kiralayacağınız araziyi buluyorsunuz. Akabinde Milli Emlak sizden aldığı formları uygunluk açısından Tarım İdaresine iletir. Bu süreç sonucun ihaleye çıkılır ve ihale ile ilgili arazi kiralama işlemi gerçekleşmiş olur.

Uzun süredir Anadolu'nun Kozmetik Bitkileri üzerine yaptığımız çalışmaların bir parçası olarak gördüğümüz kozmetik tarımının gelişmesi için çok önemsediğim bu tebliğden herkesin net ve özet hali ile yararlanmasını istediğim için bu yazıyı hazırlamayı bir zorunluluk olarak gördüm. Umarım güzel girişimler ile ülkemiz kozmetik bitkileri açısından hak ettiği yerlere gelir.

KOSGEB, YURT DIŞINDAN İTHAL EDİLEN ARA MALLARI TÜRKİYE'DE YERLİ VE MİLLİ İMKÂNLARLA ÜRETECEKLERE 5 MİLYON LİRAYA KADAR DESTEK VERECEK

Programa başvuracak projelere, işletme başına 5 milyon liraya kadar yüzde 70'i geri ödemesiz olmak üzere yüzde 100 destek sağlanacak.

Sağlanacak destekler, makine-teçhizat, yazılım giderleri, personel gideri, bilgi transferi, test-analiz, kalibrasyon ve referans numune desteği ve hizmet alımı destekleri şeklinde olacak

Destek oranları % 70 geri ödemesiz, % 30 geri ödemeli oranı uygulanarak, destek kapsamında alınacak makine teçhizatın yerli üretim olması önemli olup, yatırımın gerçekleşmesi için alınacak makine-teçhizat ve yazılım giderleri yerli malı belgesi kapsamında alınması durumunda geri ödemesiz destek oranına % 15 ilave edilecek. İşletmeler desteklenmesi ön görülen tutarın %25'i kadar erken ödeme alabilecekler. Destek kapsamında istenen teminat mektubu giderleri de %100 oranında desteklenecek.

Program kapsamında proje başvuruları dönemsel olarak alınacak. Proje süresi en çok 36 ay olup, kurul kararı ile 6 aya kadar ek süre verilebilecek. Program kapsamında verilecek desteklerin toplam üst limiti 5 Milyon TL olarak belirlendi.

Programın Amacı:

- İthalatı yüksek olan stratejik ürünlerin yerlileştirilmesi ve millileştirilmesi,
- Üretimde daha yüksek oranda yerli girdi kullanımının sağlanması,
- KOBİ'lerin teknolojik üretim yeteneklerinin geliştirilmesi ve teknolojinin tabana yayılması,
- KOBİ ile büyük işletmelerin birlikte hareket edebilme yeteneklerinin geliştirilmesi,
- Cari açığın azaltılmasına katkıda bulunacak yatırımların desteklenmesidir.

Detaylı bilgi için http://www.kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/detay/6443/kobi-teknoyatirim-kobi-teknolojik-urun-yatirim-destek-programi

LABORATUVARDA ELMAS ÜRETEN YERLİ GİRİŞİM APPSİLON 1,5 MİLYON EURO ÇEKİRDEK YATIRIM ALDI

Yüksek teknoloji ürünlerine odaklanan Appsilon, Diffusion Capital Partners'tan 1,5 milyon euro tutarında çekirdek yatırım aldı. Laboratuvar ortamında elmas üretebilen girişim alanında Türkiye'de ilk olmasının ötesinde dünyada da sayılı şirketten birisi. Henüz 1 yaşına girmeden 1,5 milyon euroluk yatırım alan Appsilon bu sayı ile ülkemizdeki çekirdek aşamadaki en yüksek yatırımlardan birine de imza atıyor, hatta çoğu girişim için A turunu bile aşıyor.

Gelelim girişimin yaptığı işe; yüksek teknoloji ile laboratuvarda elmas üreten Appsilon mücevherat sektörünün çok ötesinde, savunma sanayinde de ihtiyaç duyulan bir üretime sahip. Bildiğiniz üzere elmasın dünyanın en sert, ısıyı en iyi ileten malzemesi olması sebebiyle süper materyal olarak adlandırılıyor. Savunma ve uzay sanayiinde önemli kullanım alanlarının yanı sıra quantum bilgisayarlar gibi ileri teknolojilerde de yer alıyor.

Dünyada sayılı şirketin yapabildiği laboratuvar ortamında elmas üretimini konusunda özellikle de ticarileştirebilir boyutta elmas üretimi yapabilen ise sadece 6 şirket bulunuyor. Bu 6 şirketten önde gelenlerinden biri de San Franciso merkezli Diamond Foundry; 2013 yılında kurulan ve 100 milyon doların üzerinde yatırım almayı başaran girişimlerden birisi.

Kaynak : Webrazzi

BMW ve Solid Power

ELEKTRİKLİ ARAÇLAR İÇİN YENİ NESİL KATI HAL PİLLERİ GELİŞTİRİYOR

2012'de kurulan Solid Power, lityum iyon pillerde sıvı elektrolitlerin yerini tutan inorganik materyalleri geliştirdi. Katı elektrolitli piller, standart lityum iyon pillerden daha yüksek enerji yoğunluğuna sahiptir.

Sülfür esaslı katı elektrolit ayrıca 150 ° C'ye kadar olan sıcaklıklara dayanabilir, bu da sıvı elektrolit içeren pillerin yanmasına neden olan sorunu ortadan kaldırmaktadır. Sıvı elektrolitler, uçucu ve yanıcı bileşenleri içerir.

Yeni elektrolitin yanı sıra, Solid Power, katı hal pillerin kullanım ömrünü arttırmak için polimer bağlayıcılar geliştirdi ve elektrolitin, lityum iyonlarını pil elektrodları arasında güvenli ve etkili bir şekilde geçirebilmesini sağlamak için bir kaplama işlemi yaptı.

BMW, "Bu teknoloji, BMW Group'un elektrikli araçlarına uzun sürüş aralığı sağlamada ve yüksek sıcaklıklara dayanabilecek daha uzun raf ömrüne sahip bir piller geliştirmek adına büyük bir potansiyele sahiptir" diyor.

ABD'li otomobil üreticileri, 2020 yılına kadar ise kWh başına 125 $ elektrikli bir araç akü fiyat hedefliyor. Ancak, danışmanlık firması McKinsey & Co.'nun yaptığı tahminlere göre, fiyatlar on yılın sonunda kWh başına 190 $ a kadar düşecek.

> BMW ve Solid Power şirketi birlikte çalışarak, elektrikli araçlarda sürüş mesafesini uzatmak için yeni nesil katı hal pilleri geliştirecekler "

3M, YAPIŞKAN SEÇİMİ İŞLEMİNİ BASİTLEŞTİRMEK İÇİN "YAPIŞKANIMI BUL" İSİMLİ BİR ÜRÜN SEÇİM ARACI GELİŞTİRDİ

Yapıştırıcılar, cihazın bir arada tutulmasına ya da kullanıcının cildine yapışmasına bağlı olarak bir tıbbi cihazın başarısında kritik bir rol oynamaktadır. Ancak, çok sayıda yapışkan ürün var, tasarım mühendisleri için hangisinin projesi için doğru olduğunu bilmeleri zor olabilir.

Yapışkan Bulma, en uygun yapışkan önerilerinin bir listesini tanımlamak için bir dizi özel soru kullanan çevrimiçi bir kaynaktır. Her soru, yapışkanın amacı (cilt üzerinden yapışan, cihaz bileşenlerinin birlikte tutulması vb. gibi) ve aşınma süresi, sadık kalmanız gereken malzeme ve amaçlanan kullanıcı gibi önemli bir hususa odaklanmaktadır, bu da kullanılması önerilen yapıştırıcıları daraltmaya yarar. Kullanımı özgürdür ve diğer seçim araçlarının aksine, erişmek için bir hesap gerektirmez. Projeler ekstra yardım ve geri bildirim gerektiriyorsa, kullanıcılar sit aracılığıyla doğrudan bir 3M tıbbi yapıştırıcı uzmanıyla iletişime geçebilirler.

3M'nin kritik ve kronik bakım çözümleri bölümünde küresel iş direktörü Marcello Napol, "Find My Adhesive ile amacımız, yapışkan seçim sürecini hızlandırmaya ve cihazın başarı olasılığını artırmaya yardımcı olan tasarım mühendisleri için 50 yılı aşkın yapışkan araştırma ve geliştirme uzmanlığımızdan faydalanmaktır. Etkileşimli, sezgisel ve etkili araç, tasarım mühendislerine beklenmedik bir şekilde zorlu ve tıbbi cihaz tasarım sürecinin kritik bir bölümünde yardımcı olabilir "dedi. https://findmyadhesive.com/

AMBALAJ ATIKLARININ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ RESMİ GAZETEDE YAYIMLANDI

Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması çalışmalarının verim ve etkinliğinin artırılmasını sağlamak için hazırlanan "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" Resmî Gazete'de yayınlandı. Yönetmenliğin, 1 Ocak 2018'de yürürlüğe girmesiyle 24 Ağustos 2011 tarihli "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" yürürlükten kalktı.

Yeni yönetmelikte öne çıkan bazı önemli değişiklikler şunlar;

- Doğal kaynak/hammadde korunumu ve geri dönüşümün yaygınlaşması amacıyla ambalaj üreticilerine belirli oranlarda geri dönüştürülmüş malzemeden elde edilen hammadde kullanma zorunluluğu getirildi.

- Lisanslı atık toplama/taşıma tesisleri hizmet edecekleri nüfus doğrultusunda kategorilere ayrıldı.

- 1 Ocak 2019'dan itibaren plastik poşetlerin satış noktalarında kullanıcılara ücret karşılığı verilmesine yönelik düzenleme yapıldı.

- Yetkilendirilmiş kuruluşlara hedeflerinin yüzde 80'ini belediyelerin kaynakta ayrı toplama sisteminden sağlama zorunluluğu getirildi ve belediyelere yapılan alt yapı desteğinde iyileştirmeler yapıldı.

- Piyasaya süren firmalara; ürünlerinin ambalajlarının geri dönüşümü için ya depozito uygulama ya da Yetkilendirilmiş Kuruluştan hizmet alma yükümlüğü getirildi. Belediye ile anlaşma seçeneği kaldırıldı.

- Ambalaj Üreticileri, Tedarikçiler ve Piyasaya Sürenler için ambalaj bildirimleri Şubat ayından Mart ayı sonuna alındı.

- Depozito yerine Yetkilendirilmiş Kuruluş ile çalışma yöntemini tercih eden piyasaya sürenlere yapmış oldukları sözleşmeyi en geç Haziran ayı sonuna kadar Ambalaj Bilgi Sistemi üzerinden göndermek yükümlülüğü getirildi. Bu düzenleme ile Haziran ayı sonunda sözleşme yükleme bölümü kapanacak ve sözleşmelerini yüklemeyen firmalar belgelendirme yükümlülüklerini yerine getiremeyecekler.

TÜSEB

TÜRKİYE SAĞLIK ENSTİTÜLERİ BAŞKANLIĞI

BİYOTEKNOLOJİK İLAÇLARDA GELECEK TEKNOLOJİLERİ VE TÜRKİYE SEMPOZYUMU

19-20 NİSAN 2018

ICEC – Lütfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı İSTANBUL

İstanbul Lütfi Kırdar ICEC

CLARİANT VE GLOBAL BİOENERGİES YENİ BİYO BAZLI KOZMETİK POLİMER GELİŞTİRİYOR

Clariant ve Global Bioenergies, yenilenebilir izobütenden türetilmiş kozmetik kremler ve losyonlar için yeni bir biyo bazlı polimer geliştirdi. Clariant'in yeni bileşeni, Global Bioenergies'in şeker temelli izobuten ile geliştirilmiştir. Yüzde 50'den fazla yenilenebilir karbon içerdiğinden doğal ve organik kozmetik içerik maddeleri ve ürünleri için ISO 16128: 2016 standardını karşılıyor.

Biyo esaslı polimer, bir uygulamanın özelliklerini değiştirmediği kanıtlandığından, formülasyonlar için petrol bazlı eşdeğerlerine göre formülasyonlarda doğrudan 1: 1 olarak kullanılabilir.

Clariant'in yeni kozmetik bileşenlerinin yapı taşları şu anda, Leuna, Almanya'da bulunan Global Bioenergies'in tesisinde küçük bir ölçekte üretilmektedir. Şirketler, daha büyük hacimlerde üretim için çalışıyorlar.

Clariant, stratejik pazarlama ve yenilikçilik birimi başkanı Ralf Zerrer "Yeni polimerimiz ile formülasyonların sürdürülebilirliğini artırmak için mevcut sınırlı fırsatları genişletmekten memnunuz".

Global Bioenergies CEO'su Marc Delcourt da "Yenilenebilir izobuten, kozmetik uygulamalar için yaygın olarak kullanılan bir yapı taşı ve niş pazarların ihtiyaçlarını karşılamak için yeni biyolojik esaslı bileşenler için sunduğu fırsatlardan dolayı heyecan duyuyoruz" dedi.

KOZMETİK HAMMADDESİ HAKKINDA BİLİMSEL GÖRÜŞ YAYIMLANDI

Avrupa Komisyonu Tüketici Güvenliği Bilimsel Komitesi, (SCCS), kozmetikte koku bileşeni olarak kullanılan bütilfenil metilpropional (p-BMHCA) hakkında görüş bildirdi. Maddenin güvenli olduğu yönünde sonuca varamadıklarını açıklayan SCCS, bu konuda diğer kuruluşların da (özellikle REACH kapsamında) değerlendirme yapması ile gelecekte bir sonuca varılabileceğini ifade etti.

Uluslararası Parfüm Birliği (IFRA) tarafından yeni bir güvenlik dosyasının sunulmasını takiben, Avrupa Komisyonu, haziran ayında komiteden görüş istemişti. IFRA'nın gözden geçirilmiş dosyasında p-BMHCA için daha düşük limitler belirlenmesi önerilmekteydi.

SCCS, 2016 yılında da koku bileşeninin, deri tahrişi özellikleri nedeniyle vücutta kalan ya da durulanan kozmetik ürünlerde kullanımının güvenli olmadığına karar vermişti. Madde, halihazırda AB Kozmetik Tüzüğü Ek III'ünde yer alan kısıtlanmış maddeler arasında (83. satır) bulunuyor ve belirli bir konsantrasyonun üzerindeyse ürün içerik listesine yazılması gerekiyor.

Kaynak : İMMİB

SHELL'İN GLOBAL YÖNETİCİLERİNDEN SELDA GÜNSEL, ABD MÜHENDİSLİK AKADEMİSİ'NE KABUL EDİLDİ

Shell'in global düzeyde üst yöneticilerinden biri olan ve aynı zamanda yurtdışındaki en başarılı Türk kadın mühendisler arasında yer alan Selda Günsel, mühendisliğe yaptığı katkılardan dolayı, ABD Mühendislik Akademisi üyeliğine kabul edildi. Sadece Akademi mensuplarının seçimiyle gerçekleşen üyelik kabulünde Günsel'in "karbon salımlarını azaltarak küresel enerji talebini karşılamak için üstün yakıt ve madeni yağlar geliştirip üretmedeki liderliği" etkili oldu.

Shell'de, 2002 yılından bu yana pek çok önemli görevde bulunan Selda Günsel, dünyanın en seçkin akademilerinden biri olan ve yeni üyelerini ancak 2000'i aşkın mevcut üyesinin seçimiyle kabul eden ABD Mühendislik Akademisi'ne (NAE) üyelik daveti aldı. "Karbon salımlarını azaltarak küresel enerji talebini karşılamak için üstün yakıt ve madeni yağlar geliştirip üretmedeki liderliği" ve mühendisliğe yaptığı değerli katkıları dolayısıyla Akademi'ye kabul edilen Shell Global Madeni Yağlar Tedarik Zinciri Ürün ve Kaliteden Sorumlu Genel Müdürü Selda Günsel, Washington DC'de gerçekleşen NAE Yıllık Toplantısı'nda görevine başladı.

Enerjinin geleceği, güvenlik ve tedarik, su kaynakları, sürdürülebilirlik, mühendislik eğitimi gibi önemli bilimsel ve teknolojik konularda tavsiyede bulunmakla yükümlü olan ABD Mühendislik Akademisi, üyelerinin yürüttüğü mühendislik, teknoloji ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkilere odaklanan birçok projeye liderlik yapıyor.

"Amacım, sektördeki kadın mühendislere ilham kaynağı olmak"

Selda Günsel konuyla ilgili yaptığı açıklamada; "ABD Mühendislik Akademisi'ne seçilmek ABD'de bir mühendise verilen en büyük profesyonel onur. Kariyerimin büyük bir bölümünü teknoloji ve mühendisliğe adadım ve bu onura layık görülmekten, hem kişisel hem de profesyonel anlamda büyük heyecan duyuyorum. İşimizin büyümesi ve başarılı olmasında teknolojinin çok önemli bir rolü olduğuna inanıyorum. Teknolojinin bu rolünü etkin bir şekilde kullanabilmek ve dünyada bir fark yaratabilmek konusunda büyük bir tutkum var. Enerji sisteminde fark yaratan ve tüm dünyada insan hayatını iyileştirmeye katkı sağlayan bir şirket için çalışıyoruz. İşimin gerçekten bir amacı ve anlamı olduğunu düşünüyorum" dedi. En çok istediği şeylerden birinin Shell mühendisleri de dahil olmak üzere geleceğin mühendislerine ilham kaynağı olmak olduğunun altını çizen Günsel, "hem Shell'de hem Shell dışında okullar ve üniversiteler dahil birçok yerde mentorluk çalışmalarım devam ediyor" diye konuştu.

Teknoloji alanındaki cinsiyet dengesine de değinen Selda Günsel şunları söyledi; "Kariyerimin ilk günlerinden beri hep alanımdaki birkaç kadından biri oldum. Sektörel konferanslara gittiğimde, 1500 erkeğe karşın sadece üç kadın olurdu. Hiçbir zaman istenmediğimi hissetmedim ancak itibarımı oluşturup devam ettirmek için çok çalıştım. Zaman içinde sektördeki cinsiyet dengesini ve çeşitliliği iyileştirdiğimizi düşünüyorum, ancak hala atmamız gereken çok büyük adımlar var".

Selda Günsel Hakkında:

ABD'nin Houston şehrinde yaşayan Selda Günsel, 2016 yılının başında Shell Global Madeni Yağlar Tedarik Zinciri Ürün ve Kaliteden Sorumlu Genel Müdürlüğünü üstlendi. Bu rolde, iş geliştirme hedeflerini destekleyen ve Shell'in madeni yağlar alanındaki sektör ve teknoloji liderliğini güçlendiren madeni yağlar ürün portföyünün tüm sorumluluğu Selda Günsel'de bulunuyor. Günsel, daha önce Shell'in "Projeler ve Teknoloj"i biriminde Global Ticari Faaliyetler Bölümü Teknoloji Başkan Yardımcılığı görevini yürütüyordu. Bu rolde, Denizcilik, Havacılık, Ticari Yakıtlar ve Özel Ürünler dâhil olmak üzere Shell Madeni Yağlarına ve ticari işlerine inovasyon, AR-GE ve teknik hizmetler sağlamak için çalışan bilim insanı ve mühendislerden oluşan küresel bir ekibi yönetmekten sorumluydu. 2015 yılında Tribolojist ve Yağlama Mühendisleri Derneği (STLE) tarafından verilen en yüksek teknik ödül olan STLE Uluslararası Ödülü'ne layık görülen Günsel, madeni yağ bilimindeki üstün kişisel başarısı için verilen STLE Fellow Ödülü, AR-GE 100 İnovasyon Ödülü, SAE Sunumda Uluslararası Mükemmellik Ödülü, STLE Kaptan Alfred E. Hunt En İyi Makale Ödülü, Penn State Üstün Mühendislik Mezun Ödülü'ne de layık görüldü. Pekin'deki Tsinghua Üniversitesi'nde Fahri Profesörlük unvanına layık görülen Günsel İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü mezunu. Yüksek lisans ve doktorasını Amerika'da Pennsylvania State Üniversitesi'nde yine Kimya Mühendisliği alanında tamamlayan Günsel, iş hayatına atıldıktan sonra Londra'daki Imperial College'da çeşitli akademik çalışmalar da yürüttü.

ÇEVRE DOSTU BİYODİZEL SUDA YÜZDE 95 ORANINDA ÇÖZÜLÜYOR

Tarımsal bitkilerden veya bitkisel atık yağlardan üretilen biyodizel yakıt, suya bırakıldığında 28 günde yüzde 95 oranında çözülüyor.

Bu yılın başında uygulamaya giren motorine en az binde 5 biyodizel katılması uygulaması, fosil yakıtların çevreye verdikleri zararı bir nebze de olsa azaltacak. Akaryakıt piyasasında satılan her 200 litre motorinde en az 1 litre biyodizel bulunacak.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nün sitesinde, biyodizelin çevresel özelliklerine ilişkin derlediğimiz bilgilere göre, dizel yakıtlara göre biyodizel kullanımlarındaki karbonmonoksit salınımı yüzde 48 daha az gerçekleşiyor. Tükettiğimiz biyodizelden atmosfere verilen CO2 , biyodizel üretiminde kullanılacak olan yağ bitkisi tarafından en fazla bir yıl içinde geri alınıyor, bu açıdan bakıldığında: biyodizel üretimi, CO2 emisyonları için doğal bir yutak olarak nitelendiriliyor ve sera etkisi oluşturmuyor.

Suya bırakıldığında 28 günlük bir sürecin sonunda biyodizelin yüzde 95'i çözülürken, dizelde bu oran yüzde 40 mertebelerine kadar düşüyor. Bu nedenle, özellikle ABD'nde birçok eyalette, göller ve nehirler gibi sucul alanlarda kullanılan ulaşım araçlarında ve teknelerde saf biyodizel kullanımı zorunlu kılınıyor.

ASİT YAĞMURU GİBİ OLUMSUZ ÇEVRESEL ETKİLERİN OLUŞMASINI ÖNLÜYOR

Bakteriler tarafından kolayca ayrıştırabildiği için çevre dostu olarak kabul edilen biyodizelin içerdiği kükürt miktarı, dizele oranla çok daha düşük. Bu da dizel yerine biyodizelin kullanılması durumunda, asit yağmuru gibi olumsuz çevresel etkilerin oluşmasını önlüyor ayrıca CO emisyonları düşüyor, partikül madde ve yanmamış hidrokarbonlar (HC) da daha az salınıyor.

Sülfür emisyonu saf biyodizel kullanımında tamamen bertaraf edilebiliyor, dizel yakıtla kıyaslandığında biyodizel kullanımıyla birlikte sülfür oksit ve sülfat emisyonuyla oluşan kirlilik temizleniyor ve yok oluyor. Dizel yakıtlara göre biyodizel kullanımlarındaki karbon monoksit salınımı yüzde 48, açığa çıkan partikül miktarı da yüzde 47 daha az.

KANSER RİSKİ YÜZDE 90'A VARAN ORANLARDA DÜŞÜYOR

Biyodizel, kükürt içermediğinden kükürt dioksit emisyonu oluşturmuyor. Bu emisyon özellikleri ile kanser yapıcı etkenler azalmakta ve kanser riski yüzde 90'a varan oranlarda düşmekte. Biyodizel, dizel yakıt kullanımından kaynaklanan ve insan sağlığını tehdit eden bir çok çevresel faktörü ortadan kaldırıyor. Biyodizel emisyonlarında, potansiyel kanser nedeni olan polisiklik aromatik hidrokarbon ve türevlerinden (PAH) kaynaklanan emisyonlarda yüzde 80-90 oranlarda azalmalar var.

Biyodizel yakıtın kırsal kesimin sosyo-ekonomik yapısında iyileşme ve yerel iş imkanı, göçün önlenmesine katkı, yeni iş imkanları yaratması gibi toplumsal faydaları da var. Türkiye'de biyodizel, çok soğuk bölgelerin dışında dizelin kullanıldığı her alanda kullanılabiliyor. Ayrıca yeraltı madenciliğinde, sanayide (gıda işleme sanayii de dahil) kullanımı öneriliyor.

Kaynak : Enerjigünlüğü

SERAMİK YENİDEN KEŞFEDİLDİ

Yüzyıllardır sıcak sıvılardan ellerimizi korumak için seramik kapları kullanıyoruz. Ancak atalarımızın da, bizim de bildiğimiz bir diğer şey seramik kapların ne kadar kırılgan olduğu. Peki, bu ısıya dayanıklı olduğu kadar darbelere dayanıksız olan malzemeyi jet motorlarının içinde kullanmanın bir yolunu bulabilseydik nasıl olurdu?

GE'nin malzeme bilimcilerinden Krishan Luthra, bu soruyu soran bilim insanlarından biri. Bu soruyu sormalarının sebebi ise, yüksek ateşleme sıcaklıklarının jet motorlarını daha verimli çalıştırması. Mühendisler yıllardır karmaşık soğutma delikleri ve özel kaplamalarla motorları soğutmanın zekice yollarını geliştirdiler; bunu yapmasalardı ellerinde jet motoru ve türbinler yerine erimiş metaller olurdu. Fakat Luthra gibi bilim insanları havalandırma deliklerinden daha iyi çözümler bulmak istediler. O ve GE genelindeki ekipler son 30 yıldaki çalışmaları sonrasında ısıya dayanıklı ve çelikten daha sert bir seramik geliştirdiler. "Seramik Matriks Kompozit" (CMC) adı verilen malzeme, 2400 fahrenhayt dereceye kadar dayanıklı ki bu sıcaklık en gelişmiş metal alaşımları bile eritmeye yeter.

GE şirketlerinden Baker Hughes'in bir parçası olan GE Petrol ve Gaz şirketi, 2000'de İtalya'nın Floransakentindeki bir gaz türbini içerisinde bu malzemeyi test etti. Birkaç yıl sonra GE Enerji, kendi rüzgâr türbinlerinden birinde benzer parçalar kullandı ve bu parçalar binlerce saat sorunsuz çalıştı.

Fakat CMC'nin esas şöhreti, GE Havacılık'ın LEAP gibi verimliliğiyle öne çıkan motorlarda bu malzemeden üretilen parçaları kullanması sayesinde oldu. LEAP motoru Airbus, Boeing ve Comac uçaklarının en yeni modellerinde kullanılıyor. LEAP motorlarının üretimi, GE ve CFM International ortaklığında kurulan Safran Aircraft Engines şirketi tarafından yapılıyor. Şirket şu ana kadar 200 milyar dolar değerinde 14.000 adet LEAP motoru sattı. Ayrıca GE'nin Boeing'in yeni nesil uçağı 777X için özel olarak geliştirdiği dünyanın en büyük jet motoru GE9X de CMC parçalara sahip olacak.

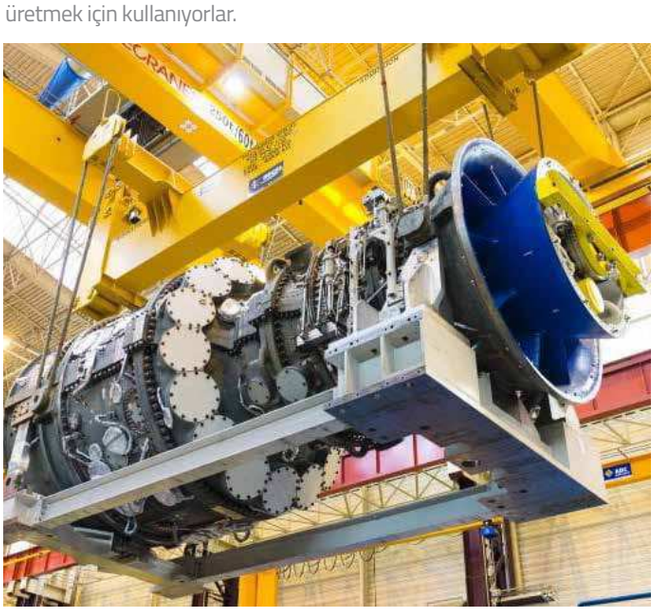
Bu malzeme elbette sadece havacılık alanında çığır açmayacak. Geçen yıl Fransız EDF'nin işlettiği bir elektrik santrali, GE türbinleriyle %62 verimliliğe ulaştı ve bu alanda Guinness Rekorlar Kitabı'na girdi. Ancak bu büyük olasılıkla kısa süreli bir rekor olacak: GE'nin yeni nesil türbinleri ve CMC malzeme bir araya geldiğinde yeni rekorlar çok uzak görünmüyor.

GE Havacılık'ın CMC'den ürettiği jet motoru türbin kanatları.

Verimlilik konusundaki çalışmalar elbette sadece rekor kırmak için yapılmıyor. Türbinlerin çalışmasında %1'lik verimlilik artışı bile aslında çok şey ifade ediyor. GE'nin HA türbinlerini kullanan 1000 megawatt'lık bir elektrik santrali, %1'lik verimlilik artışı sayesinde 10 yılda yakıttan 50 milyon dolar tasarruf edebilir.

Güney Carolina'nın Greenville kentinde, GE Enerji'nin ileri üretim teknikleri alanında çalışan mühendisler, bu süper seramik malzemeleri aktif enerji santrallerinde kullanmaya başladılar. Burada elde ettikleri sonuçları, sıcak havayı yüksek basınçlı türbinlere kanalize eden yeni CMC örtüler üretmek için kullanıyorlar.

CMC'leri üretmek oldukça gizli ve çok adımlı bir işlem. Mühendisler önce insan saçından 5 kat daha ince silisyum karbür elyaflarını özel bir malzeme ile kaplıyorlar. Daha sonra ise kaplanmış elyafları yine silisyum karbürden yapılan bir kalıbın içine yerleştirip işlemden geçiriyorlar. Elde edilen parçalar sağlam olduğu kadar şekillendirilmesi de bir o kadar zor. Mühendis ekibi elmas törpüler, elektrik deşarj makinesi, sert karbür çelik kesiciler ve parçaları işlemek için kullanılan diğer aletler üzerinde deneyler yaparak CMC'leri şekillendirmenin daha kolay bir yolunu bulmaya çalışıyor.



TLC®

SES / ISI İZOLASYON KABİNLERİ

VAKUM POMPASI KABİNLERİ
ULTRASONİK BANYO KABİNLERİ
JENARATÖR / CHILLER KABİNLERİ
MİKRODALGA KABİNLERİ
KOMPRESÖR KABİNLERİ
MS TEZGAHLARI
LABORATUVAR PROJELERİ
LABORATUVAR SARFLARI

hepta grup
www.heptagrup.com.tr

hepta grup Laboratuvar Cihazları ve Kim. Md. San. Tic. Ltd. Şti.
Burhaniye Mh. Kağıtçıbaşı Sk. Ören Evleri No:13
Beylerbeyi / ÜSKÜDAR / İSTANBUL
+90 216 201 10 30

ZARARLI KİMYASALLARIN KAYIT ALTINA ALINMASI ŞART

İKMİB İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği
İstanbul Chemicals and Chemical Products Exporters' Association

Kimyasal atıklar insan sağlığı ve çevre için tehdit edici olabiliyor. Ülkemizde bunun son örneği, geçtiğimiz günlerde Tuzla'da gerçekleşen tehlikeli kimyasal deşarjı oldu. Kimyasalların kaydı ve denetim altında tutulması, tüm dünyada oldukça önem verilen bir konu. Başta Avrupa olmak üzere dünyanın pek çok ülkesinde kimyasalların artık birer pasaportu olmaya başladı. Tüm dünyaya paralel olarak Türkiye'de de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanarak 23 Aralık 2017 tarihinde yürürlüğe giren "Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlaması Hakkında Yönetmelik (KKDİK)" ile kimyasalların takibi ve zararlı etkilerinin en aza indirilmesi hususunda büyük bir adım atılmış oldu.

Tuzla'daki Kimyasal Deşarjı Paniğe Neden Oldu

Medyada, sıklıkla insan ve çevre sağlığını tehdit eden kimyasallarla ilgili olaylara dair haberlere rastlamak mümkün. Bu olaylardan biri geçtiğimiz günlerde İstanbul'da yaşandı. Tuzla'da 25 Aralık 2017 Pazartesi gecesi hissedilen ve bölgedeki bazı insanların hastanelere başvurmasıyla sonuçlanan koku paniğe yol açmıştı. Yapılan açıklamada kokuya, Tuzla'daki sanayi tesisleri tarafından bölgedeki atık su kolektör hattına kaçak olarak deşarj edilen kimyasalların neden olduğu belirtildi. İSKİ tarafından yapılan analizler sonucunda deşarj edilen kimyasalların, "trikloretilen" ve "tetrakloretilen" olduğu tespit edildi.

İKMİB Başkanı Murat Akyüz; "Türkiye önlemlerini arttırıyor"

İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamülleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) Yönetim Kurulu Başkanı ve REACH Global Services (RGS) Kurucu Başkanı Murat Akyüz, Tuzla'da gerçekleşen ve bölge sakinlerini olumsuz yönde etkileyen kimyasal atık deşarjını değerlendirerek, Türkiye'de artık bu gibi olayların yaşanmasının en aza indirgenmesi gerektiğini vurguladı. Kimyasalların yönetiminde Avrupa'da SEVESO olarak bilinen BEKRA (Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik) ile KKDİK'in öneminin altını çizen Akyüz, "Tüm dünyada kimya sektörü artık kimyasalların kayıt altında tutulması ve yönetimi konusunda tecrübeli. Ülkemizde de bunun için geliştirilen mevzuatlarla, önlemler arttırılıyor. Öncelikle SEVESO konusunda önemli adımlar atıldı; şimdi sıra KKDİK'e geldi. Firmalarımızın KKDİK kapsamındaki kimyasal kayıtlarına öncelik vermesi gerekiyor. Kimyasalların KKDİK mevzuatına uyumu için çalışmalara istinaden, 2008'den beri faaliyet gösteren REACH Global Services'a bağlı olarak İMMİB'in desteği ile kurulan REACH Global Services Danışmanlık Anonim Şirketi Türkiye pazarına arz edilecek tüm maddelerin uyumu konusunda hizmet veriyor." şeklinde konuştu.

Tehlikeli Kimyasallara Maruziyetin Sonuçları da Tehlikeli

Tuzla'da atık su hattına deşarj edilen "trikloretilen" ve "tetrakloretilen" isimli maddeler, Avrupa Birliğinde yürürlükte olan REACH ve CLP (AB'nin Sınıflandırma, Etiketlendirme ve Ambalajlama hakkındaki tüzüğü) yönetmelikleri kapsamında zararlı kimyasallar olarak sınıflandırılıyor. AB'deki yetkili otorite olan Avrupa Kimyasallar Ajansı'nın kimyasal bilgi envanterinde, bu kimyasalların insanlarda kansere sebep olabileceğine, cilt hasarına, ciddi göz hasarına, baş dönmesi ve baygınlığa yol açabileceği belirtiliyor. Trikloroetilenin aynı zamanda genetik bozukluklara sebep olabileceğinden şüpheleniliyor. Çevresel anlamda ise her iki maddenin de sucul yaşama uzun süreli zararlı etkileri mevcut. Bahsi geçen kimyasalların, kimya sanayiinde yapıştırıcı ve endüstriyel solvent olarak kullanıldığı biliniyor.

Türkiye'de KKDİK ve Diğer Kimyasal Mevzuatları Devrede

KKDİK'in yanı sıra Türkiye'de kimyasalların yönetimi konusunda yürürlükteki bir diğer yönetmelik olan BEKRA (SEVESO) da önemli. BEKRA ile tesis dahilinde üretim, depolama ve/veya satış amacıyla tehlikeli maddeleri bulunduran kuruluşlarda, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi, doğabilecek kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en düşük seviyeye indirilebilmesi, etkili ve sürekli bir korunmayı ve risk yönetimini sağlamak amacıyla alınması gereken tüm önlemler belirlenmiş durumda.

Geçtiğimiz günlerde yürürlüğe giren KKDİK yönetmeliğiyle ise tüm kimyasallar sınıflandırılacak; ithalat ve üretim kayıt altına alınacak. Bazı zararlı kimyasallar ise kısıtlanacak ya da tamamen yasaklanacak. Böylelikle, bu tür kimyasalları üreten, ithal eden ve kullananlar, kısacası tedarik zincirindeki tüm aktörler sıkı takip altında olacak ve kamu sağlığı ile çevren daha etkili bir biçimde korunacak.

PLASTİK AMBALAJLAR İÇİN YÜZDE 65 GERİ DÖNÜŞÜM HEDEFİ YAKALANABİLİR

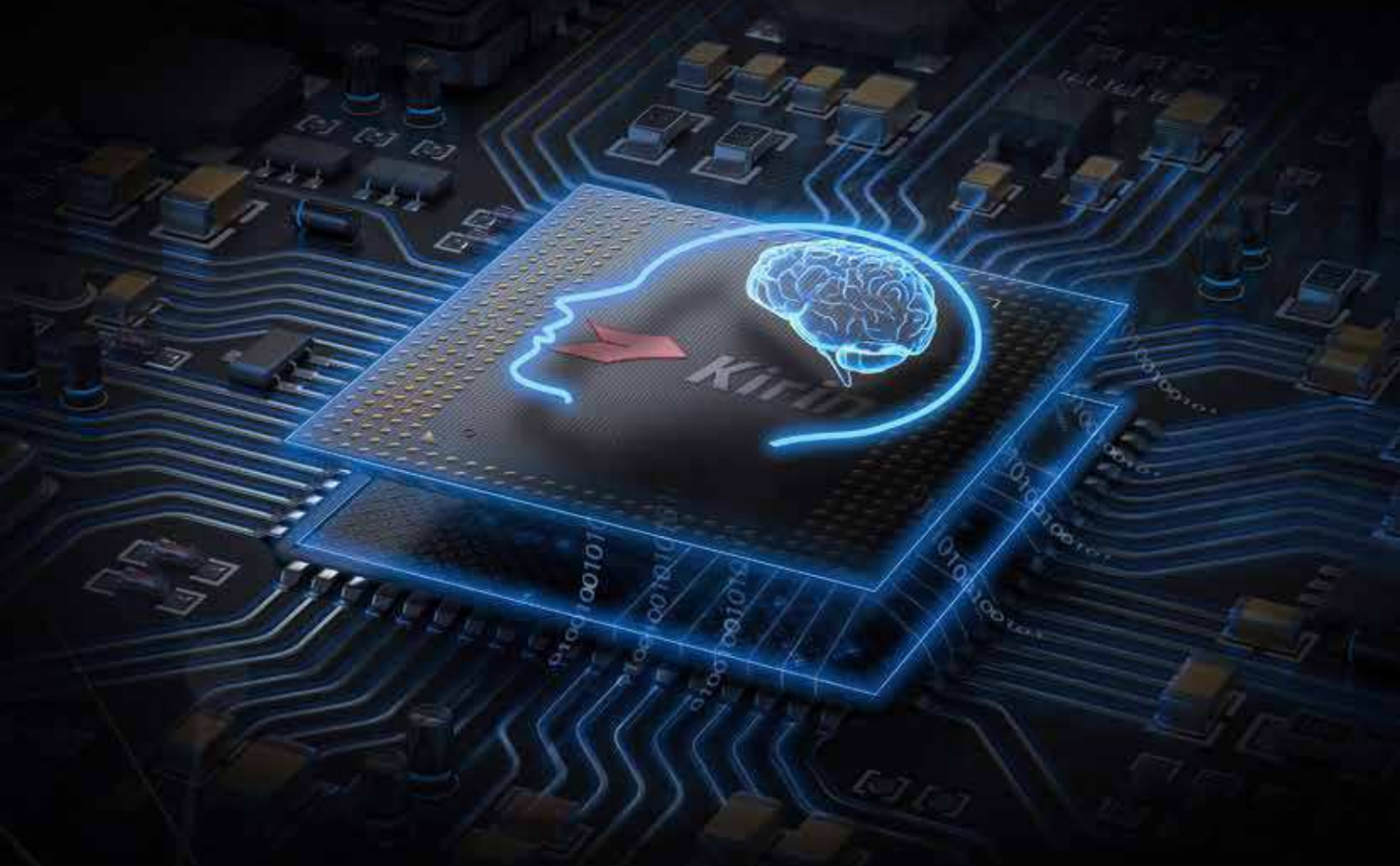
Plastics Recyclers Europe'un yaptığı yeni bir çalışmasında, plastik ambalajlar için yüzde 65 geri dönüşüm hedefinin 2025 yılına kadar yakalanabileceğini söyledi. Çalışma, bu geri dönüşüm oranının yakalanabilmesi için bir dizi tedbir ve gerekli araçlarıda belirledi. Önerilen önlemler, plastik ambalaj atıklarının AB genelinde sınıflandırılmasının kalitesini ve kapasitesini artırmaya yönelik diğer hususlar arasında odaklanmaktadır. Geri Dönüşüm Tasarımı gibi ilave bir önlem, piyasadaki plastik ambalajın geri dönüştürülebilirliğini artıracak ve ayırma ve geri dönüşüm maliyetlerini azaltmaya yardımcı olacaktır.

Bu tedbirler sonuçta üretilen geri dönüştürülmüş ürünlerin kalitesinin artmasına ve sonuçta tüketicilerin geri dönüştürülmüş ürünlere olan güvene sahip olmasına neden olacaktır. Bu önlemler seti, plastik değer zinciri boyunca güçlü bir iletişim ve geri dönüştürülmüş malzemelerin daha fazla alımını mümkün kılacak yasa çıkışı ile tamamlanmalıdır.

Çalışma aynı zamanda artan geri dönüşüm oranlarının çevresel, toplumsal ve ekonomik faydalarını vurguladı. Geri dönüştürülmüş plastiklerin tekrar kullanıması karbon dioksit (CO_2) emisyonlarının yüzde 80'inden tasarruf sağlıyor.

YAPAY ZEKA İLAÇ ÜRETECEK

Tesla fırtınası, ilaç endüstrisini de etkisi altına aldı. İlaç firmaları son birkaç yıldır yapay zekaya yüklü miktarlarda yatırım yapmaya başladı. İlaç sektörü, modern süper bilgisayarların ve makine öğreniminin gücünden yararlanarak ilaçları daha hızlı ve daha düşük bir maliyetle geliştirmeyi hedefliyor.



Rad Ecza Deposu Genel Müdürü Can Sökmen, dünyadaki bu heyecan verici gelişme hakkında şu bilgileri verdi:

"Birçok büyük ilaç firması 2017'de yapay zeka start-up'ları ile ortaklık kurdu. İngiltere'de Cambridge merkezli AstraZeneca, nörolojik hastalık için biyolojik belirteçler ve ilaçlar bulmak için Massachusetts, Boston'da bulunan biyo-ilaç şirketi Berg ile birlikte çalışıyor. Kaliforniya merkezli Roche iştiraki Genentech, Cambridge platformu, Massachusetts merkezli GNS Healthcare ile yapay zeka platformunu onkoloji tedavilerini analiz etmek için kullanıyor. Japon ilaç şirketi devi Takeda, Kaliforniya merkezli Numerate şirketiyle ortaklık kurdu.

İngiltere'nin Brentford kentinde bulunan GSK da bu tufana katıldı. 2017 yazında Scottish AI uzmanı Exscientia ile 10 hastalığa kadar hedefleri keşfetmek için işbirliği yaptığını ve Zhavoronkov'un Insilico Medicine algoritmalarını test ettiğini duyurdu. Böylece, GSK, kendi şirket içi yapay zeka birimini oluşturan ilk büyük ilaç şirketlerinden biri oldu.

DAHA AZ YAN ETKİYE SAHİP İLAÇLAR

Insilico Medicine, yapay zekanın daha az yan etkiye sahip ilaçlar tasarlayıp tasarlayamayacağını görmek için Oxford Üniversitesi Hesaplamalı Kalp ve Damar Ekibi ile birlikte çalışıyor. Örneğin, bazı kanser ilaçlarının kalıcı kardiyovasküler hasara neden olduğu bilinmektedir. Farklı ilaçlarla inkübe edilen hücrelerden gelen gen ifadesi verilerini kullanarak, Mamoshina, kardiyotoksik ve non-kardiyotoksik ilaçları tanımak için bir yapay zeka algoritması eğitiyor.

Derin öğrenme yapay zeka yaklaşımlarıyla keşfedilen ilk onaylanmış ilaçlar belki de iki ila üç yıl uzakta ancak bu sektördeki birçok insan yapay zekanın, ilaç endüstrisini kalıcı olarak değiştirmek üzere olduğuna inanıyor.

Klinik denemelere giren 10 ilaçtan yalnızca biri hastalara ulaşıyor. Sektördeki pek çok kişi bu eğilimin sürdürülemez olduğunu ve değişimin kaçınılmaz olduğunu hissediyor. Kaynaklar, ilaçlar ve başarısızlıkların maliyeti için daha fazla ödeme yapmak istemiyor, bu nedenle iş modelinde bir değişiklik olmalı ve yapay zeka bize bir fırsat sunuyor.

İlaç sektörü, yapay zekanın insandan daha iyi performans göstereceğini de umuyor."

MOBİLYALARDAKİ ALEV GECİKTİRİCİLERE KARŞI WEB SİTESİ OLUŞTURULDU

Avrupalı sivil toplum kuruluşlarından kurulu bir birlik, alev geciktirici içermeyen mobilya kullanımına destek vermek üzere bir web sitesi kurdu. Kampanyada, alev geciktiricilerin yarardan çok zararı olduğu savunuluyor.

Birliğin üyeleri arasında sağlık ve çevreyle ilgili sivil toplum kuruluşlarının yanı sıra kanser ve işçi örgütleri ve itfaiye birlikleri de yer alıyor. Web sitesinde, "Birçok bilimsel araştırma, alev geciktirici kimyasalların çevreyi ve gıda zincirini kirlettiğini gösteriyor" denilerek, alev geciktiriciler hakkında "mobilyalarda kullanımlarından dolayı yangın güvenliğinde anlamlı bir iyileşme olduğuna dair kanıtlar yokken, duman toksisitesini arttırabiliyor" görüşü dile getirildi.

Kaynak: İMMİB

CHEMLAB

ARABLAB The Expo 2018

THE WORLD OF CHEMICAL TESTING @ ARABLAB
YOUR SPECIALIST SALES OPPORTUNITY TO MEET"INSTRUMENTATION MANAGEMENT AND PERSONNEL" FROM THE FOLLOWING CHEMICAL SECTORS:

- CHEMICAL ANALYSIS
- CHEMICAL PROCESSING
- RESEARCH DEVELOPMENT
- LAB CHEMICALS
- CHEMICAL SAFETY

ATTRACTS VISITING PERSONNEL IN THE CHEMICAL SECTOR FROM:

- MIDDLE EAST
- AFRICA
- ASIA

The world of science @ ARABLAB 18 – 21 MARCH 2018
For further information visit: www.arablab.com

PAGÇEV 220 BİN TON ATIK GERİ DÖNÜŞÜMÜ İLE EKONOMİYE 610 MİLYON TL KATKI SAĞLADI

Türkiye çapında geri dönüşüm çalışmalarını hızla sürdüren PAGÇEV yılı hedeflerinin üzerinde tamamladı. 2017 yılında yaklaşık 12 milyon kişinin ambalaj atığına ulaşan PAGÇEV 220 bin ton ambalaj atığını geri kazandırdı. Böylece ekonomiye de 610 milyon lira katkı sağladı. Hem ambalaj atığı toplama hem de geri dönüşüm faaliyetlerini her yıl giderek artıran PAGÇEV 2018 yılı hedefini 240 bin ton ambalaj atığını geri kazanmak olarak belirledi.

Türkiye'nin ambalaj atıkları yetkilendirilmiş kuruluşu PAGÇEV (PAGEV Geri Dönüşüm İşletmesi) atık yönetimi çerçevesinde yürüttüğü ambalaj atıklarının azaltılması, yeniden kullanımı ve geri dönüşümü çalışmalarında hızla ilerliyor. 2017 yılında bir önceki yıla göre yüzde 22,2 artışla 220 bin ton ambalaj atığını geri dönüştüren PAGÇEV ülke ekonomisine 610 milyon lira kazandırdı. Bu dönemde 16 il ve 60 belediye ile yaptığı işbirliği sonucunda yaklaşık 12 milyon kişinin atığını geri dönüştürdü.

Plastik ile birlikte kâğıt, karton, ahşap, kompozit, cam ve metallerden oluşan ambalaj atıklarının geri dönüşüm zincirini tamamlayan PAGÇEV'in 2017 yılında topladığı atıklar arasında ilk sırayı 89 bin 600 tona ulaşan plastik ürünler aldı. İkinci sırada ise kağıt-karton ürünleri yer aldı. Geri kalan bölümü de cam, metal, kompozit ve ahşap oluşturdu. PAGÇEV 2018 yılı hedefini ise 240 bin ton ambalaj atığının geri dönüşümü olarak belirledi.

PAGÇEV geri dönüştürdüğü ambalaj atıkları sayesinde hem ekonomiye hem de çevreye verdiği katkıyı artırdı. Örneğin; 2017 yılında PAGÇEV'in dönüştürdüğü atık miktarı sayesinde 1,5 milyon ağaç kurtarıldı. Geri dönüştürülen plastik atıklar ile 7,1 milyon kilowatt elektrik, 2,1 milyon litre su ve 256 milyon litre fosil yakıt tasarrufuna imza atıldı. Tüm bu atıkların geri dönüştürülmesi ve atık depolama sahalarına gönderilmemesi sayesinde de 2,3 milyon ton metreküp alandan tasarruf edildi.

89 bin tonluk plastik atıkla 1,3 milyon kilowatt'lık elektrik tasarrufu sağladık

2017 yılı rakamlarını değerlendiren PAGÇEV Genel Müdürü Yağmur Cengiz, "Yılı hedeflerimizin üzerinde tamamlamış olmak oldukça memnun edici. Ambalajdan kâğıda, metalden kompozit ürünlere kadar birçok ürünü geri dönüştürerek bir yandan çevreyi korumaya devam ettik, diğer yandan ekonomiye sağladığımız katkıyı artırdık. Öyle ki toplam 220 bin ton atıkla ekonomiye 610 milyon lira katkı sağladık. Bu atıkların içerisinde sınırsız kez geri dönüştürme özelliğine sahip olan plastikler 89 bin tonla ilk sırada geldi. PAGÇEV olmasaydı bu miktarda plastiği yeniden üretmek için 1,3 milyon kilowatt elektrik enerjisi tüketilecekti. Bu üretim sonunda 531 bin ton karbondioksit salınımı olacaktı. Yalnızca bu miktardan yola çıkarak bile geri dönüşümün sürdürülebilir bir çevre ve ekonomi için nasıl bir değer yarattığını anlayabiliriz. Elbette yalnızca atık toplayarak bu katkıyı sağlamıyoruz. Bizler bu farkındalığı oluşturmak için projeler hayata geçiriyoruz. Çocuklar, ev hanımları ve hatta eğitimcilere bile ambalaj atıklarının bilinçli kullanımı ve geri dönüştürülmesi konusunda eğitim veriyoruz. Önümüzdeki yıl da tüm bu faaliyetleri artırarak çalışmaya devam edeceğiz" dedi.

İKMİB MEDİKAL SEKTÖRÜ GELECEK ARAŞTIRMASI BAŞARIYLA TAMAMLANDI

Kimya sektörünün küresel pazarlarda lider olması hedefiyle çeşitli organizasyonlar düzenleyen İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB), 23-24 Aralık 2017 tarihleri arasında yaklaşık 60 sektör temsilcisinin katılımıyla düzenlediği "Medikal Sektörü Gelecek Araştırması" organizasyonuyla sektörün problemlerine çözüm aradı.

1991 yılından bu yana, ihracat operasyonları konusunda 10 binden fazla üyeye hizmet veren ve üye firmaların global pazarlarda lider olması hedefiyle çeşitli organizasyonlar düzenleyen İKMİB, düzenlediği uluslararası fuarlar, ticaret ve alım heyetleri organizasyonları ile kimya ihracatçılarının yeni pazarlara ulaşmasında önemli rol oynuyor.

Bu kapsamda İKMİB, katma değeri en yüksek alt sektörlerinden medikal sektörünün problemlerine etkili çözüm bulmak amacıyla "Medikal Sektörü Gelecek Araştırması" etkinliğini gerçekleştirdi. İstanbul'da 23-24 Aralık 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilen organizasyonda sektörün önde gelen aktörleri bir araya geldi. Sektör firmalarının yanı sıra MASSİAD, DİŞSİAD, TÜMDEF, OSTİM Medikal Kümelenme, İSEK, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, T.C. Gümrük Bakanlığı ve T.C. Ekonomi Bakanlığı temsilcilerinin katıldığı çalıştaya yoğun ilgi gösterildi.

Çalıştay süresince "Bölgesel ve küresel düzeyde meydana gelen ekonomik ve politik gelişmeler ve sektörümüz üzerindeki etkileri nelerdir, uluslararası ticarette karşılaşılan yurtiçi ve yurtdışı sorunlar nelerdir, sektörümüzün ortak sorunlarını dikkate aldığınızda bu sorunlar gücümüz çerçevesinde hangi yeni çözüm önerileri ile aşılabilir ya da tamamen kaldırılabilir?" gibi sorulara verilen farklı yanıtlarla medikal sektörü için önemli gelişmeler kaydetme yolunda adımlar atıldı.

Medikal sektöründe ABD birinci sırada

Çalıştayın açılışında konuşan İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı Murat Akyüz, dünyadaki medikal sektörü hakkında bilgi vererek, "Tıbbi cihaz ve medikal sektörü, genel anlamda dünyada hızlı bir dönüşüm geçirerek eskiye oranla daha çok bilgi ve sermaye yoğun bir sektör olma yolunda ilerliyor. Sektörde 2016 yılında dünyada 228 milyar dolar üretim yapıldı ve bu üretim değerinin 102 milyar doları ABD'de gerçekleştirildi. Ardından gelen Çin toplam üretimin yüzde 12,8'ini (29 milyar dolar) yaparken, Almanya 26 milyar dolar değer üreterek toplam üretimin yüzde 11'ini gerçekleştirdi. Türkiye ise tıbbi ve cerrahi cihaz üretiminin yüzde 0,5'ini gerçekleştirdi ve ülkemizin üretim değeri ise 1,2 milyar dolar oldu" diye konuştu.

Türkiye'de Medikal Sektörü

Türkiye'deki medikal sektörüyle ilgili bilgi veren Akyüz, "Medikal sektörü ihracatımız 2013 yılında 484.3 milyon dolar seviyesindeyken 2016 yılında 516.3 milyon dolar seviyelerine çıktı. Yine 2016 yılında en çok ihracat yaptığımız ülkeler sırasıyla Almanya (38,3 milyon dolar), Çin (35,8 milyon dolar), Irak (24,1 milyon dolar), Hollanda (20,8 milyon dolar), Fransa (19,4 milyon dolar) ve Azerbaycan (18 milyon dolar) olarak kayıtlara geçti. 2016 ithalat verilerine baktığımızda ise ülkemiz ithalatında ön plana çıkan ülkelerin ABD (567 milyon dolar), Almanya (461 milyon dolar), Çin (444 milyon dolar), İtalya (173 milyon dolar), Japonya (156 milyon dolar) ve Malezya (120 milyon dolar) olduğunu görüyoruz" dedi.

İKMİB Medikal Sektörü 2018 Planlanan Faaliyetleri

İKMİB'in medikal sektörüne yönelik 2018 yılında gerçekleştirmeyi planladığı faaliyetleri arasında 5 Mart'ta "Africa Healthcare Week ile eş zamanlı İlaç Medikal Dişçilik Sektörel Ticaret Heyeti", 11 Nisan'da "CMEF" milli katılım organizasyonu, 22 Mayıs'ta "Hospitalar" milli katılımı, 21 Haziran'da "Medicare Taıwan" milli katılımı, 29 Ağustos'ta "Medical Fair Asia" milli katılımı, 3 Eylül'de "CPHI MENA" milli katılımı, 9 Ekim'de "CPHI WORLDWIDE" milli katılımı ve 12 Kasım'da "MEDICA" fuarı milli katılım organizasyonu bulunuyor.

AFRICA HEALTHCARE WEEK İLE EŞ ZAMANLI İLAÇ MEDİKAL DİŞÇİLİK SEKTÖREL TİCARET HEYETİ	STH	05.Mart.18	08.Mart.2018	İLAÇ, MEDİKAL, DİŞÇİLİK	LONDRA
CMEF	MİLLİ KATILIM	11.Nis.18	14.Nis.18	MEDİKAL	ŞANGHAY
HOSPITALAR	MİLLİ KATILIM	22.May.18	25.May.18	MEDİKAL	SAO PAULO
MEDİCARE TAIWAN	MİLLİ KATILIM	21.Haz.18	24.Haz.18	MEDİKAL	TAİPEİ
MEDİCAL FAIR ASİA	MİLLİ KATILIM	29.Ağu.18	31.Ağu.18	MEDİKAL	SİNGAPUR
CPHI MENA	MİLLİ KATILIM	3.Eyl.18	5.Eyl.18	İLAÇ	ABU DABİ
CPHI WORLDWIDE	MİLLİ KATILIM	9.Eki.18	11.Eki.18	İLAÇ	MADRİD
MEDICA	MİLLİ KATILIM	12.Kas.18	15.Kas.18	MEDİKAL	DÜSSELDORF

6. Uluslararası İstanbul Akıllı Şebekeler ve Şehirler Kongre ve Fuarı

25-26 Nisan 2018

İstanbul Kongre Merkezi

www.icsgistanbul.com

Stratejik Partnerler

Elder GAZBİR-GAZMER

Ankara Ofis:
Aziziye Mahallesi Pak Sokak Portakal Çiçeği Residence No:1/57
T +90 312 438 38 11 - 442 49 33 F +90 312 438 36 82
info@hhbexpo.com.tr

İstanbul Ofis
Cumhuriyet Cad. No:1 Ekinoks Rezidans E1 Blok D:8
Beylikdüzü, İstanbul / Türkiye
T +90 212 873 00 81 F +90 212 873 00 82
www.hhbexpo.com.tr

Düzenleyen HHB-EXPO

"Dünyayı Saran, Organizasyona Işık Tutan Vizyon"

V. ULUSLARARASI POLİMERİK KOMPOZİTLER SEMPOZYUMU VE ÇALIŞTAYLARI (IPC 2017) SONUÇ BİLDİRGESİ YAYINLANDI.

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Ege Bölge Şubesi Koordinatörlüğünde "V. ULUSLARARASI POLİMERİK KOMPOZİTLER SEMPOZYUMU VE ÇALIŞTAYLARI" 2-4 Kasım 2017 tarihlerinde İzmir Tepekule Kongre ve Sergi Merkezin'de gerçekleştirilmiştir.

Etkinliğin kayıtlı katılımcı sayısı 246'dır. Sadece oturumları ve çalıştayı izlemek üzere kayıtlanmadan katılanlar da dikkate alınırsa katılımcı sayısı 320 yi aşmıştır. Kayıtlı katılımcıların oranı yüzde 50 sanayi, yüzde 39 üniversitelerden olup yüzde 11 i resmi, özel sivil toplum kuruluşu ve meslek odalarındandır. Etkinliğin ikinci gününde paralel oturumlar yer almıştır. İkinci ve üçüncü gün uygulamalı çalıştay, sempozyum oturumlarına paralel olarak düzenlenmiştir. Sempozyumumuzda bu kez, sektörel olarak uygulama alanlarındaki artış, bilimsel çalışma ve teknolojilerin yoğunlaşarak gelişmesi dikkate alınarak;

" POLİMERİK KOMPOZİTLERİN SAVUNMA SANAYİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ ALANLARINDAKİ UYGULAMALARI" ana tema olarak belirlenmiştir.

Sempozyumda oturum ana başlıkları Savunma Sanayi, Yenilenebilir Enerji Sektörü, Malzeme ve Karakterizasyon olmak üzere toplam 13 oturum gerçekleşmiş ve son oturumda dan sonra "Polimerik Kompozit Sektörünün Bügünü, Geleceği Fırsatlar ve Riskler" Paneli düzenlenmiştir. Ayrıca etkinlik boyunca 50 adet poster sunumu yapılmıştır. Uygulamalı çalıştayda "Kompozit Malzeme Üretimi için Model ve Kalıp Tasarımı" konusu örnek modelin kalıbı yapılarak ele alınmıştır. Türkiye'den ve yurt dışından sempozyum ve uygulamalı çalıştaya katılmak üzere 18 çağrılı konuşmacı yer almıştır. Polimerik kompozitler alanında saygınlığı olan ve etkinliğe üniversiteden ve sanayiden çağrılı olarak katılan tüm uzmanların gerek bilimsel gerekse teknolojide önemli araştırmaları ve yayınları bulunmaktadır. Etkinlikte genç araştırmacılara yeni projeler üretmede, iş birliği oluşturmada önderlik etmişler, karşılıklı fikir alışverişinde bulunmada katkı vermişlerdir.

Etkinliğin sonunda poster değerlendirmeleri saptanan jürilerce yapılmıştır. Poster içerikleri, projenin uygulanabilirliği , ticari ürün veya prosese dönüşebilme özelliği ve kavramsal yaklaşımın sağlamlığı yönlerinden değerlendirilmiş, derecelendirilmiştir.

Etkinlik süresince ve panelde sektörün mevcut durumu ve geleceği ile ilgili aşağıdaki tesbitler ve öneriler yol haritası olarak belirlenmiştir.

- Polimerik kompozitler ile ilgili hala çok fazla bilinmeyen vardır ve araştırma fırsatları fazla, bilgi üretimi hızlıdır.

- Polimerik kompozitler sektöründe disiplinler arası çalışma önemli ve gereklidir. Bu amaçla, kompozit araştırma merkezleri, üniversite, sanayi işbirlikleri olmazsa olmazlardandır.

- Nitelikli insan kaynağı ve eğitim yönünden ise gerek lisans, gerek lisansüstü düzeyde eğitimin gerekliliğinin yanında özellikle ara insan gücünün eğitimli olması önem taşımaktadır. Yapılacak yeni araştırmalar için meraklı, tutkulu ve bu işte gönüllü çalışabilecek araştırmacılar yetiştirilmelidir.

- İletişim ve bilişim teknolojileri alanındaki inanılmaz gelişmeler ile birlikte dünyanın her yerinde yapılan araştırmalara, yayınlara ulaşmak, yeni gelişmeleri takip etmek mümkün olmaktadır. Böylelikle çok farklı yerlerden fikirler yayılabilmekte, aktarılabilmekte ve bu fikirler ile yeni teknolojiler geliştirilebilmektedir.

- Global rüzgar enerjisi pazarı istikrarlı bir büyüme göstererek 2016 yılı sonu itibarıyle 486.749 MW kurulu güce ulaşmıştır.2016 yılında küresel rüzgar enerjisi piyasası % 12 büyümüştür. Türkiye 48.000 MW uygulanabilir potansiyele sahip olup kurulu gücü 6.106 MW a ulaşmıştır.861 MW lık santraller inşaat halindedir. Stratejik Hedef 20.000 MW kurulu güce ulaşmaktır. Bu büyüme ve hedefler sektörde polimerik kompozit rüzgar türbin kanatları üretimi ve ilgili alanlarında ekonomik büyümeyi sağlayacaktır.

- Hızla gelişen dünyamızda özellikle son 10 yılda otomobil üreticileri çevre ve ekolojik düzensizlikler ve baskılar sebebiyle yeni malzeme ve üretim metotlarına yönelmişlerdir. Yakıt tüketimi ve karbon emisyonlarını kontrol altına almak için daha hafif ve çevreci araçların, yapısal, güvenlik ve konfor kaybı olmadan üretilmesi üzerine yapılan çalışmalar artarak devam etmektedir.

- Gelecekte seri üretimi olmayan yada prototipi yapılacak ürünler için kompozit malzemelerden hazırlanacak kalıpların yoğun olarak kullanılacağı, bu alandaki gelişmelerle kalıp ağırlıklarının düşeceği ve maliyetlerin azalacağı düşünülmektedir.

- Cam elyafı dokumalardan yapılan kompozitler, tekne ve gemi yapımında , uçak ve otomotiv sanayisinde ve rüzgar tribünlerinde kullanımında artarak devam etmektedir.

- Yüksek mukavemet ve modül özelliklerinden dolayı fiber takviyeli polimer kompozitler sivil ve askeri havacılık, otomotiv ve rüzgar enerjisi sektörlerinin farklı uygulama alanlarında artarak kullanılmaktadır.

- Bitkisel atıklardan nano fiber üretilmesi üzerine çalışmalar artmaktadır.

- Nano katkılı lifler ile ağırlık azaltılması ve mukavemet arttırılması üzerine çalışmalar artmaktadır. Rüzgar kanatlarının boyunun 100 metre ye yaklaşmasında ürünü hafifleten katman sayısını düşüren nano katkıların etkisi büyüktür.

- Nano katkıların partikül boyutları, üretimi sırasında çalışanlara sağlık riskleri oluşturmayacak büyüklükte olmalıdır. Askıda kalan , solunabilen yada deriye-göze temas edebilen nano boyuttaki partiküllerin sağlık riskleri konusu henüz yeterince araştırılmamış ve sonuçları kullanım güvenliği açısından yeterli değildir.

- Havacılık sektörü büyüme hızı yüksek olup, ağırlıklarda % 50 düşüşe , % 70 kompozit malzeme kullanımına varan teknolojik gelişmeler ve ar-ge çalışmalarına ayrılan büyük bütçeler polimerik kompozit sektörünün de büyümesini hızlandırmaktadır.

- Dünyada termoset malzemelerin geri dönüşüm problemlerinden dolayı termoplastiklerin üretimi artış trendindedir. Türkiye günümüz şartlarındaki üretim kapasitesine göre önümüzdeki 5 yıldan sonra talebi karşılayamama noktasına gelerek dışa bağımlılığı artabilir, bu riski değerlendirmek ve yatırım planlamak gerekecektir.

- Ülkemiz güneş enerjisi potansiyeli olarak şanslı bir coğrafyada olmasına rağmen fotovoltaik panellerin kullanımı konusunda dışa bağımlıdır. Fotovoltaik pil-

lerin, panellerin üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konusunda ar-ge yapılanması yetersizdir.

▪ Araştırma Geliştirme ve inovasyon endüstrisinin bilgi yaratma sürecini farklı değerlere dönüştürebildiği esasıyla, polimerik kompozit malzeme ve teknoloji üretiminde üniversite, araştırma kuruluşları, sanayi temsilcileri, sivil toplum örgütleri, sanayi – ticaret ve meslek odaları ile ihracatçı birliklerinden oluşan etkin bir üst düzey yapılanmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

▪ Özellikle kompozit materyallerin ürüne dönüştürülmesi konusunda; kaynakların ve enerjinin verimli şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu yüzden geri dönüşüme büyük önem verilmelidir. Ancak henüz beklenen yararı sağlayacak düzeyde olmadığına ilişkin nedenlerden biri, geri kazanımda madde kaybının ve sarf edilen enerjinin yüksek olduğudur.

▪ Son 50 yılda büyüyen polimerik kompozitler sektörünün , son 20 yılda hacim ve ağırlık olarak devasa boyutlara ulaşan atıklarının, önümüzdeki 10 yılın en önemli çevre sorunlarını oluşturmaması için sektörün kendine has, ürünlerine özel geri dönüşüm, geri kazanım ve bertaraf yöntemlerinin, teknolojilerinin oturması ve mevzuatının oluşturulması sektörün en önemli ihtiyaçlarındandır.

▪ Etkinliğimizde olduğu gibi, bilimsel ve teknolojik alanda yapılan toplantıların, bu bilgileri paylaşma, tartışma ve yüz yüze iletişim yönünden de birlikteliği sağlama ve bu alanın ileri gitmesine yönelik yeni birliktelikler ortam hazırlaması yönüyle büyük yararı olmaktadır.

Bu etkinliğin gerçekleşmesinde katkı veren bilimsel ve teknolojik yönden çok değerli sempozyum katılımcılarımıza, davetli ve diğer konuşmacılarımıza, etkinliğe katkı sağlayan vazgeçilmez nitelikteki sponsor kuruluşlarımıza, uygulamalı çalıştayda büyük titizlikle teknik alandaki uygulamayı ve bilimsel alandaki uygulamayı gerçekleştiren değerli uzmanlarımıza , reklam veren kuruluşlarımıza ve bizlere daima desteğini esirgemeyen Kimya Mühendisleri Odası ve Ege Bölge Şubesi Yönetim Kurulu' na, Sempozyum Yürütme, Düzenleme ve Bilimsel-Teknik Danışma Kurulları üyelerine, sempozyum sekreteryası ve şube çalışanlarımız ile emeği geçen herkese ve öğrencilerimize çok teşekkür ederiz.

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Sempozyum Yürütme Kurulu

PLASTPAK PLASTİK VE AMBALAJ TEKNOLOJİSİ MAKİNE VE MALZEMELERİ FUARI 10-14 NİSAN'DA İZMİR'DE YAPILACAK

PlastPak İzmir 2018 Plastik ve Ambalaj Teknolojisi Makine ve Malzemeleri Fuarı 2018 yılında ikinci kez TÜYAP tarafından ASD (Ambalaj Sanayicileri Derneği) , PAGEV (Türk Plastik Sanayicileri Araştırma,Geliştirme ve Eğitim Vakfı) ve EGEPLASDER (Ege Plastik Sanayicileri Dayanışma Derneği) işbirlikleri ile 10-14 Nisan 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilecektir.

İzmir Büyükşehir Belediyesi, İZFAŞ, Ege Bölgesi Sanayi Odası ve İzmir Ticaret Odası tarafından desteklenen PlastPak İzmir Fuarı düzenlendiği ilk yıl olan 2017'de 12 ülkeden 103 firma ve temsilciliğine ev sahipliği yaptı.

Bununla birlikte Doğu Avrupa, Balkanlar, Afrika, Batı, Orta Asya, Kafkasya, Ortadoğu, Güney Asya, Batı Avrupa ve Kuzey-Güney Amerika'dan olmak üzere 27 ülkeden ve 48 şehirden toplamda 9.217 profesyonel ziyaretçiyi ağırladı.

Ege Bölgesi'nin en büyük Plastik ve Ambalaj Fuarı olmayı hedefleyen PlastPak Fuarı; İzmir'in konumu, kapsamı, bölgesel kimliği ve dinamik yapısıyla sektörünün en önemli ticaret merkezlerinden biri olmayı hedefliyor. İzmir'in, sanayi, turistik ve ticari konumunun yanı sıra hedef bölgelere olan stratejik yakınlığı da PlastPak İzmir'in çekiciliğini arttıracak.

Bölgedeki firmaların ihracat yapmasına katkıda bulunabilecek ve nitelikli ürün ve ambalaj ihtiyacını karşılayabilecek bu organizasyon İzmir'de son teknoloji altyapısıyla kurulmuş olan modern fuar alanında düzenlenecektir.

Fuar Kapsamı

- PLASTİK MAKİNELERİ
- KİMYASAL VE HAMMADDELER
- MAKİNE YAN VE ARA SANAYİ
- ISI VE KONTROL CİHAZLARI
- KALIP
- HİDROLİK VE PNÖMATİK
- GERİ DÖNÜŞÜM
- AMBALAJ MAKİNELERİ
- AMBALAJ ÜRETİMİNE YÖNELİK YARDIMCI CİHAZ, DONANIM VE SİSTEMLER
- AMBALAJ ÜRÜNLERİ
- TAMAMLAYICI AMBALAJ ÜRÜNLERİ
- AMBALAJ ÜRETİMİNE YÖNELİK HAMMADDE VE ARA ÜRÜNLER
- AMBALAJ SANAYİİ İÇİN HİZMETLER
- AMBALAJ GERİ DÖNÜŞÜM TEKNOLOJİLERİ
- DEPOLAMA / İSTİFLEME / LOJİSTİK / TAŞIMA

Detaylı Bilgi İçin : http://plastpakfuari.com/

CLS
SCIENTIFIC

VAKUMLU ETÜV

DİJİTAL VAKUM KONTROLÜ

RAFTAN ISITMA

DOKUNMATİK EKRAN

- VAKUMLU ETÜV
- HOMOJENİZATÖR (STOMACHER)
- SOĞUTMALI SİRKÜLASYONLU SU BANYOSU
- COLD TRAP
- YARI OTOMATİK YAĞ ANLALİZ CİHAZI
- DİSTİLE SU CİHAZI

HOMOJENİZATÖR (STOMACHER)
CLPM-400

SOĞUTMALI SİRKÜLASYONLU SU BANYOSU
CLRC-17C

ORBİTAL ÇALKALAYICI
CLOS-500

YARI OTOMATİK YAĞ ANLALİZ CİHAZI
CLFA-60H

DİSTİLE SU CİHAZI
CLWD-04

Ankara
Çalışkan Lab. Ltd. Şti.
+90 (312) 278 14 45
info@caliskancam.com

İstanbul
Düzey Lab Ltd. Şti.
+90 212 659 60 70 (pbx)
info@duzeylab.com

İzmir
Borkim Ltd. Şti.
0 (232) 343 36 63
info@borkim.com.tr

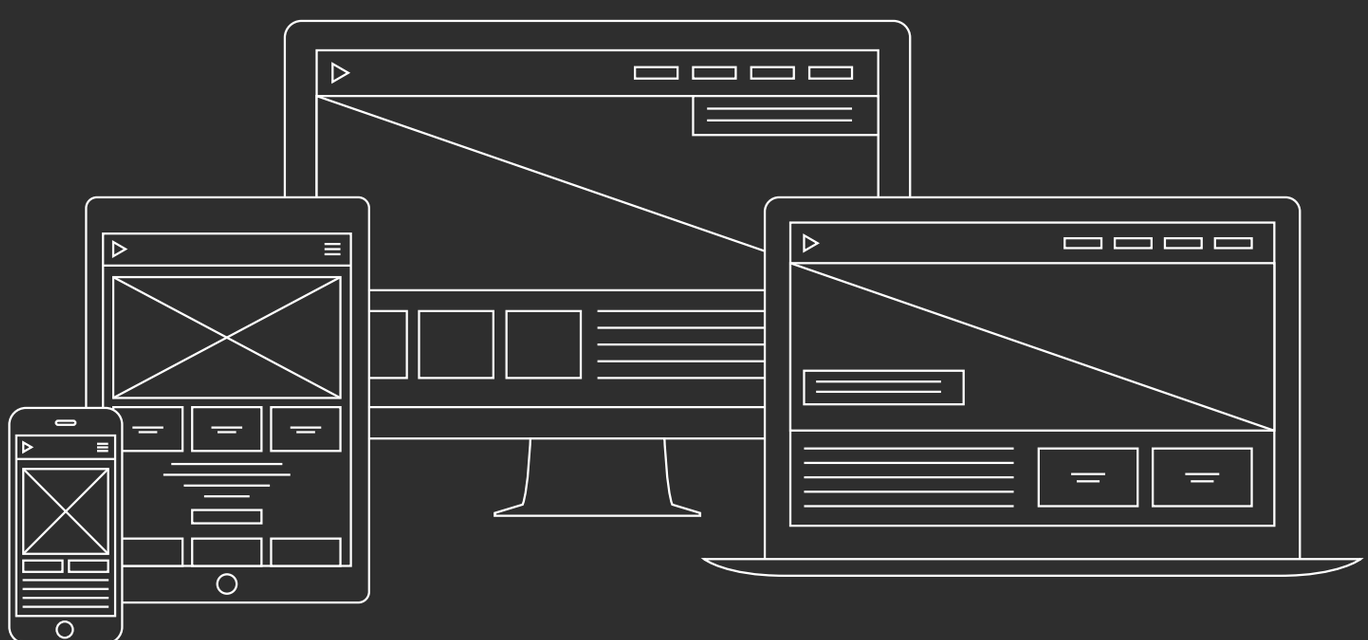
Konya
Labkon Lab. Ekipmanları
0 (332) 237 14 44
bilgi@labkon.com.tr

Turkey
Discover the potential

REKLAM TALEPLERİNİZ İÇİN

CHEMLIFE

LÜTFEN İLETİŞİME GEÇİNİZ



www.chemlife.com.tr

Oguzlar Mah. 1374 Sok. No: 2/4
Balgat / Cankaya - ANKARA/TÜRKİYE

Tel | +90 312 342 22 45
Faks | +90 312 342 22 46
E-mail | info@chemlife.com.tr